

Российская Академия Наук

КОЛЬСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
Институт экономических проблем им. Г.П.Лузина

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ АРКТИЧЕСКОГО ГАЗПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА



Российская Академия Наук

КОЛЬСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
ИНСТИТУТ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ ИМ. Г.П.ЛУЗИНА

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ
МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

**СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ
И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ АРКТИЧЕСКОГО
ГАЗОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА**

Апатиты – Мурманск
2017

УДК 338.984
ББК 65.9(2Р 31)
ISBN 978-5-91137-314-6

Научные рецензенты:

докт. экон. наук, проф. **Рудаков М.Н.**
докт. экон. наук, проф. **Ларичкин Ф.Д.**

Современные проблемы и перспективы развития арктического газопромышленного комплекса / под. науч. ред. д.э.н. Козьменко С.Ю., д.э.н. Селина В.С. – Апатиты: изд. Кольского научного центра РАН, 2017. – 228 с.

В коллективной монографии исследуется широкий круг проблем, связанных с развитием ресурсной базы, промышленным освоением и логистикой поставок с арктических газоконденсатных месторождений на современном этапе развития глобальной и отечественной экономики. В этой связи серьезное внимание уделено геополитическим и геоэкономическим факторам в Арктике. Анализируются проблемы освоения природных ресурсов в условиях санкционных ограничений и с учетом прогнозной динамики мировых энергетических рынков. Показаны стратегические приоритеты новой энергетики в российской Арктике и основные газовые проекты. Рассматриваются перспективы поставок сжиженного природного газа на азиатский и европейский рынок, экономическая конъюнктура украинского газового транзита. Особое внимание уделено обеспечению национальных интересов и экономической безопасности в Арктике, взаимодействию оборонных и хозяйственных факторов, в том числе в развитие Северного морского пути.

Публикация подготовлена в рамках поддержанного Российским гуманитарным научным фондом проекта 15-02-00009 а «Модернизация системы транспортировки арктического природного газа в условиях современной геоэкономической и политической нестабильности стран-транзитеров».

Отдельные разделы (1.2; 1.6; 2.2; 5.3; 6.1) выполнены по государственному плану научно-исследовательских работ Института экономических проблем КНЦ РАН. Разделы 3.2 и 4.7 подготовлены в рамках НИОКР №13-17ГЗ «Совершенствование методов оперативной и долгосрочной диагностики среды обитания морских гидробионтов в условиях активного промышленного освоения углеводородов арктического шельфа», проводимой по государственному заданию Федерального агентства по рыболовству.

Монография может быть полезна широкому кругу научных работников, преподавателей и других специалистов по проблемам глобальной, национальной и региональной экономики, экономики промышленности, природопользования, транспорта и логистики. В первую очередь это относится к освоению и разработке газовых и газоконденсатных месторождений. Книга может быть рекомендована также в качестве учебного пособия студентам и аспирантам соответствующих специальностей.

Научное издание

**СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ
АРКТИЧЕСКОГО ГАЗОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА**

Технический редактор: В.Ю. Жиганов

Подписано к печати 01.03.2017. Формат 60x84 1/8.

Усл. печ. л. 26,5. Тираж 500 экз. Заказ № 3.

ФГБУН КНЦ РАН

184209, Апатиты, Мурманская область, ул. Ферсмана, 14

ISBN 978-5-91137-314-6

- © Коллектив авторов
- © Федеральное государственное бюджетное учреждение науки КОЛЬСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
- © Федеральное государственное бюджетное учреждение науки ИНСТИТУТ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ ИМ. Г.П.ЛУЗИНА
- © Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Russian Academy of Sciences
KOLA SCIENCE CENTRE
LUZIN INSTITUTE FOR ECONOMIC STUDIES

FEDERAL AGENCY FOR FISHERIES
MURMANSK STATE TECHNICAL UNIVERSITY

**CURRENT PROBLEMS
AND PROSPECTS OF THE ARCTIC OIL
AND GAS SECTOR DEVELOPMENT**

**Apatity-Murmansk
2017**

UDC 338.984
BBC 65.9(2P 31)
ISBN 978-5-91137-314-6

Scientific reviewers:

Doctor of Sciences (Economics), Professor **M.N. Rudakov**
Doctor of Sciences (Economics), Professor **F.D. Larichkin**

Current problems and prospects of the Arctic oil and gas sector development / Ed. Doctor of Sciences (Economics) S.Yu. Koz'menko, Doctor of Sciences (Economics) V.S. Selin – Apatity, publishing house of the Kola Science Centre of RAS, 2017. – 228 p.

The monograph studies a wide range of problems associated with the development of the resource base, the industrial development and logistics of supplies from the Arctic gas condensate fields at the present stage of development of the global and domestic economy. In this regard, serious attention is paid to the geopolitical and geo-economic factors in the Arctic. The problems of development of natural resources under the conditions of the sanction restrictions and with forecast trends in global energy markets taken into consideration are analyzed. The strategic priorities of the new energetics in the Russian Arctic and major gas projects are shown. The prospects of liquefied natural gas deliveries to the Asian and European markets, and the economic situation of the Ukrainian gas transit are considered. Particular attention is paid to ensuring national interests and economic security in the Arctic, and interactions of defense and economic factors, including the development of the Northern Sea Route.

The publication was prepared within the framework of the project 15-02-00009 “Modernization of the Arctic natural gas transportation systems under the current geo-economic and political instability in the transit countries” supported by the Russian Foundation for the Humanities.

Separate sections (1.2; 1.6; 2.2; 5.3; 6.1) were fulfilled under the state plan of research works of the Institute for Economic Studies of the KSC of RAS. Sections 3.2 and 4.7 were prepared in the framework of R & D No.13-17GZ “Improvement of the methods of rapid and long-term diagnosis of the habitat of marine aquatic organisms under the conditions of active industrial development of the Arctic shelf hydrocarbons”, held under the State order of the Federal Agency for Fisheries.

The monograph can be useful for a wide range of researchers, lecturers and other professionals in issues of global, national and regional economy, industrial economy, natural resource management, and transport and logistics. This primarily relates to the development of gas and gas condensate fields. The book can also be recommended as a textbook for students and postgraduates of the relevant specialties.

ISBN 978-5-91137-314-6

© The authors
© Federal State-financed Institution of Science
KOLA SCIENCE CENTRE
© Federal State-financed Institution of Science
LUZIN INSTITUTE FOR ECONOMIC STUDIES
© Federal State-financed educational institution of higher education
MURMANSK STATE TECHNICAL UNIVERSITY

Тенденции развития Российской Арктики в начале XXI века безусловно связаны с кардинальным изменением позиции этого региона на геополитическом атласе современного мира, что не могло не сказаться на распространении геоэкономической доминанты в пространственной организации регионального хозяйства.

Эволюция политики России в сфере национальной безопасности от позиции выживания (90-е годы XX века) через восстановительный рост (0-е годы XXI века) к политике бюджетного расточительства (особенно в период высоких цен на углеводороды в 2006-14 гг.) привела к возникновению крупных мегапроектов в пределах арктического пространства, связанных с развитием инфраструктуры экспорта углеводородов.

Такое оживление закономерно привело к усилению не только деловой, но и военной активности арктических государств, особенно США и Канады.

Кроме США и Канады, проявляют активность в Арктике и армии Швеции, Норвегии и Финляндии, планирующих создание в регионе военного блока («мини-НАТО»). Они регулярно проводят в Заполярье военные учения, в том числе и в зоне спорных с Россией шельфовых акваторий.

Значительный интерес к ресурсам Арктики проявляет Китай, который создает сильный ледокольный флот, реализуя на практике известный постулат комбинирования в Арктике применения морской силы и экономического освоения регионального пространства. Именно в этом и проявляются геополитические тенденции экономического присутствия России в акватории арктических морей и в зонах национальной юрисдикции арктического побережья.

Таким образом, сложившиеся в 10-е годы геополитические условия и экономические факторы обусловили расширение освоения арктического пространства и особенно энергетических ресурсов, включая месторождения углеводородов континентального шельфа.

Сложившиеся геоэкономические особенности развития арктического газопромышленного комплекса определяют конкурентные позиции России на энергетических рынках Европы и Китая при использовании инвариантных схем трубопроводных поставок природного газа и морской транспортировки СПГ.

При этом следует подчеркнуть, что запасы природного газа в российской Арктике носят глобальный характер – по разным оценкам они колеблются от 33 до 50 трлн м³, то есть составляют от 17 до 24 % суммарных мировых запасов. При этом более половины подтвержденных запасов сосредоточены, по данным ОПЕК, в трех странах (Россия, Иран, Катар), что дает возможность при определенных условиях проводить картельную политику.

Не случайно арктические регионы позиционируются как источник минерально-сырьевых, в первую очередь энергетических ресурсов для социально-экономического развития страны. Это же обстоятельство определяет крайне высокую дифференциацию удельного валового продукта, который в Ненецком автономном округе практически на порядок превосходит Мурманскую область. В целом же по этому показателю АЗРФ в 2,5 раза опережает средние данные по стране. Однако заработная плата и реальные доходы здесь растут значительно более низкими темпами, что обусловлено финансовой политикой, как государства, так и корпораций.

Для целостного развития Арктической зоны требуется переход от моноотраслевой модели развития отдельных территорий к системному взаимосвязанному развитию крупных территориальных комплексов с усилением полифункциональной активации в рамках избранных экономических и геостратегических интересов. Важная роль при этом будет отводиться не только ресурсным отраслям, но и всех видам транспорта. При этом в монографии важное место отводится инновационным факторам регионального развития исходя из того, что в русле политики импортозамещения арктические ресурсные корпорации могут стать локомотивом для развития высоких технологий в отечественной экономике.

В этом аспекте газопромышленный комплекс АЗРФ является активным потребителем таких технологий и техники, причем запросы значительно возрастут при освоении сложных шельфовых месторождений. Можно отметить, что разведочные работы в арктических морях не были остановлены даже в условиях «санкционного давления» - в результате бурения в Карском море открыто месторождение «Победа», уже поставленное на учет в ГКЗ РФ с запасами категорий C1+C2 в 500 млрд м³ газа и 130 млн т нефти.

Международная торговля природным газом уже в 2015 году превысила 1 трлн м³, при этом по трубопроводам было транспортировано более 700 млрд м³. При этом Россия экспортирует порядка 210 млрд м³, из них 93 % по трубопроводным системам.

В перспективе ожидается изменение динамики производства отдельных видов энергоресурсов с учетом того, что добыча из нетрадиционных источников – сланцевый газ и нефть низкопроницаемых пород – будет идти быстрее. Кроме роста добычи сланцевого газа вероятно усиление роли торговли и растущей интеграции пока еще достаточно разобщенных региональных рынков газа. В последние годы объемы производства СПГ росли вдвое быстрее, чем потребление газа, и эта тенденция сохранится: увеличение потребления будет около 2 % в год, а производства СПГ – до 4,5 %.

Это предполагает модернизацию всей системы транспортировки арктического природного газа, особенно через территорию Украины.

В этом аспекте актуально выявление экономических и геополитических особенностей позиционирования Украины на локальном рынке транспортировки природного газа в страны ЕС в новейшее время, а также критическая оценка современного этапа развития украинского транзита природного газа в Западную Европу и обоснование целесообразности формирования альтернативных маршрутов и способов транспортировки природного газа в обход территории Украины, а также направлений модернизации системы транспортировки арктического природного газа.

Основными способами поставки природного газа в Европу мировыми поставщиками являются трубопроводы (основные поставщики Россия, Норвегия, Катар, Алжир, Нидерланды) и СПГ (Катар, Алжир, Норвегия). Набирает обороты конкурентный для российских трубопроводов способ транспортировки природного газа в виде СПГ. Это, прежде всего, поставка СПГ из Норвегии и, возможно, при урегулировании ценовых параметров поставка СПГ из сланцевого газа из США. Морская добыча остается на прежнем уровне, новые месторождения не вводятся в связи с падением цен на энергоресурсы в последние два года.

Следует подчеркнуть огромное значение систем газоснабжения для обеспечения жизнедеятельности населения, сбой в работе этих систем становятся основой формирования социального негатива в европейском обществе, в современных условиях при практически 100 % газификации ведущих стран ЕС обеспеченность природным газом становится важнейшим критерием национальной безопасности.

С этих позиций современное значение украинского транзита имеет явные социально-экономические оттенки.

Трубопроводные поставки российского природного газа в Европу осуществляются в 18 стран ЕС (Австрия, Болгария, Великобритания, Венгрия, Германия, Греция, Дания, Италия, Македония, Финляндия, Нидерланды, Польша, Румыния, Словакия, Словения, Франция, Хорватия, Чехия) и в страны, не являющиеся членами ЕС (Турция, Сербия, Босния и Герцеговина, Швейцария). Из этих 22 стран шестнадцать в той или иной степени зависят от украинского транзита: Словакия – 100 %; Болгария – 100 %; Молдавия – 100 %; Сербия – 100 %; Босния и Герцеговина – 100 %; Македония – 100 %; Словения – около 94 %; Чехия – около 83 %; Греция – около 68 %; Австрия – около 65 %; Венгрия – около 57 %; Италия – около 43 %; Хорватия – около 38 %; Турция – около 31 %; Польша – около 30 %; Швейцария – около 12 %.

Исторический за последние 10 лет максимум экспорта российского трубопроводного газа относится к 2013 г. (196 млрд м³), в этом же году зарегистрирован и максимальный экспорт в страны ЕС (172,6 млрд м³). Экспорт в страны ЕС снизился до 152,0 млрд м³ в 2014 и до 150,0 млрд м³ в 2015 г. В эти годы также снизился и общий экспорт российского трубопроводного газа до 174,2 (2014 г.) и 173,8 (2015 г.) млрд м³. 2016 г. характеризуется оживлением газового рынка: экспорт «Газпрома» в дальнее зарубежье (страны Европы и Турция) достиг рекордного объема за всю историю поставок – 179,3 млрд м³, а доля российского газа на рынке ЕС увеличилась до 34 %. Спрос на газ в Европе постоянно растет на фоне падения собственной добычи. Конкуренты «Газпрома» на европейском рынке не смогли значительно увеличить поставки и составить конкуренцию российской компании.

В целом же система транспортировки арктического природного газа включает трубопроводную (континентальную, сухопутную) и морскую составляющие.

Морские коммуникации Арктической зоны РФ, системообразующим элементом которых является Северный морской путь, являются важнейшим звеном для освоения месторождений природного газа, а также транспортировки СПГ на мировые рынки. Можно отметить, что в конце прошлого века в экономике России произошли радикальные изменения, связанные с приходом от целевого критерия управления к критерию экономической эффективности. Этот переход

драматически отразился на арктических морских перевозках: достигнув своего максимума в 1999 г. (около 6.5 млн тонн), они уже в 1999 г. снизились до 1.6 млн т (в четыре раза), при этом в восточном секторе они уменьшились в 40 раз (до 30 тыс. т). В последние годы (2008-2012 гг.) наблюдался постепенный рост грузопотоков, в том числе транзитных, однако в целом они явно не отвечали геоэкономическим задачам и возможностям российской Арктики.

«Украинский кризис» и западные санкции опять отрицательно повлияли на транзитные перевозки – они снизились с 2013 по 2016 год более чем в 10 раз. Однако в целом объем морских грузов в арктических акваториях устойчиво увеличивается, что связано с освоением месторождений газа и нефти.

Только компания «НОВАТЭК», реализующая крупные проекты по производству СПГ на полуостровах Ямал и Гыданский, по предварительным оценкам в 2016 году перевезла более 2 млн тонн грузов для строительства различных объектов в порту Сабетта, а в 2020 году, с выходом завода по сжижению природного газа на проектную мощность, грузопотоки превысят 17 млн т.

В этой связи, а также в связи с возможной реализацией до 2030 года других стратегических проектов, включая освоение уникального Штокмановского месторождения, потребуется реализация комплекса мероприятий по развитию Северного морского пути. Важнейшими из них станет укрепление портовой и транспортной инфраструктуры, включая строительство ледоколов нового поколения ЛК-60Я, а затем и ЛК-110Я.

Здесь особенно важно то, что противоречия в сфере освоения арктических ресурсов имеют тенденцию к росту; это касается и попыток придания Северному морскому пути статуса интернациональной транспортной магистрали и интернационализации арктических проливов. В таком контексте важно то, что в сентябре 2008 г. утверждены Основы государственной политики России в Арктике, которые в качестве базовых национальных интересов в Арктике признают использование Северного морского пути в качестве национальной единой транспортной коммуникации Российской Федерации в Арктике.

Таким образом, можно утверждать, что предстоит напряженная и продолжительная борьба за арктические ресурсы и морские коммуникации. Впереди соперничество в различных сферах развития, но главное – в области хозяйственного освоения Арктики и способности де-факто утвердить национальный суверенитет на арктические пространства и земли как силовыми, так и иными средствами.

Долгосрочные стратегические задачи развития морской деятельности в Арктике на период до 2030 года, определенные Морской доктриной Российской Федерации, направлены на реализацию национальных интересов России в акватории Северного морского пути, ледокольного обслуживания и предоставление равного доступа заинтересованным перевозчикам, в том числе иностранным. Это вызывает необходимость обновления и создания нового поколения ледокольных судов, которые отвечают современным требованиям по обеспечению безопасности мореплавания в арктических морях.

Монография подготовлена авторским коллективом в составе д.э.н. Агаркова С.А. (разд. 2.1, 4.7); д.э.н. Богачева В.Ф. (разд. 1.2, 2.5, 5.2); чл.-корр. РАН Богоявленского В.И. (разд. 2.6); к.т.н. Богоявленского И.В. (разд. 2.6); асп. Брызгаловой А.Е. (разд. 6.2, 6.3); к.г.н. Васильева В.В. (разд. 2.2); д.э.н. Веретенникова Н.П. (разд. 3.3, 5.2); к.э.н. Выдриной Е.О. (разд. 4.3, 6.4); м.н.с. Вышинской Ю.В. (разд. 2.3); к.э.н. Геращенко Л.В. (разд. 3.3, 6.6); д.э.н. Горюнова А.П. (разд. 1.3); к.э.н. Евграфовой (разд. 3.2, 3.3, 4.2); к.т.н. Евдокимова Г.П. (разд. 3.1, 3.5, 3.6, 4.7); к.э.н. Жаринова Н.В. (разд. 6.6); д.в.н. Иванова Г.В. (разд. 1.1, 1.6); д.э.н. Ивановой М.В. (разд. 1.6); к.т.н. Котомина А.Б. (разд. 2.2); асп. Козьменко А.С. (разд. 1.6, 6.2); д.э.н. Козьменко С.Ю. (введение, 1.3, 2.1, 4.2, 4.3, 4.7, 5.4, 5.5, 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, заключение); д.т.н. Костылева И.И. (разд. 3.1, 3.5, 3.6, 4.7); д.э.н. Кукора Б.Л. (разд. 3.2); д.г.н. Литовского В.В. (разд. 2.4); д.и.н. Лукина Ю.Ф. (разд. 5.1); асп. Матвишиной Д.А. (разд. 1.3, 5.5); акад. РАН Минакира П.А. (разд. 1.3); к.э.н. Мотина Т.Н. (разд. 1.2); д.э.н. Павлова К.В. (разд. 2.2); д.э.н. Петрова М.Б. (разд. 3.4); к.э.н. Савельева А.Н. (разд. 2.5); д.э.н. Савельевой С.Б. (разд. 4.4); д.э.н. Селина В.С. (введение, разд. 1.2, 1.6, 2.1, 2.2, 2.3, 4.7, 5.3, 5.4, 6.1, 6.4, заключение); к.э.н. Селина И.В. (разд. 3.1, 5.3); д.э.н. Столбова А.Г. (разд. 3.2); акад. РАН Татаркина А.И. (разд. 3.4); с.н.с. Тараканова М.А. (разд. 3.6); к.э.н. Ульченко М.В. (разд. 4.4, 5.2, 6.5); к.т.н. Цукерман В.А. (разд. 5.4); к.э.н. Щегольковой А.А. (разд. 1.4, 1.6, 4.1, 4.5); Храмчихина А.А. (разд. 1.5).

1. СОВРЕМЕННЫЕ ПОЛИТИЧЕСКИЕ И ГЕОЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ АРКТИКИ

1.1. Национальная безопасность России в Арктике: проблемы и решения

Анализ развития военно-политической и стратегической обстановки показывает, что масштабное применение военной силы в Арктической зоне в настоящее время маловероятно, а разрешение противоречий в этом регионе в основном будет лежать в международно-правовой плоскости с упором на демонстрацию военной силы.

Высока вероятность того, что чрезмерная демонстрация военной силы в локальных районах противостояния может перейти в так называемый конфликт низкой эффективности, то есть в политически чувствительную военную операцию, характеризующуюся краткосрочным быстрым развертыванием сил в обстановке, не достигшей уровня обычной войны. Такую напряженность создает состояние нестабильности евро-российских геоэкономических и политических отношений [78, С. 490-496].

При этом во втором десятилетии XXI в. отмечается нарастания военного присутствия ВМС США в Арктике. В частности, в марте 2014 года в Северном Ледовитом океане прошли очередные учения ВМС США под кодовым наименованием «Ледовые учения-2014» («Ice Exercise 2014», или «ISEX-2014»), в которых приняли участие многоцелевые атомные подводные лодки «Нью-Мексико» типа «Вирджиния» и «Хэмптон» типа «Лос-Анджелес». Примечательно, что на время данных учений, в которых также принимали участие британские и канадские моряки, ВМС США была сооружена временная ледовая база «Кэмп «Наутилус», названная так в честь первой в мире подводной лодки, покорившей Северный полюс в ходе подледного плавания.

Кроме США и Канады, проявляют активность в Арктике и армии Швеции, Норвегии и Финляндии, планирующих создание в регионе военного блока («мини-НАТО»). Они регулярно проводят в Заполярье военные учения, в том числе и в зоне спорных с Россией шельфовых акваторий.

Значительный интерес к ресурсам Арктики проявляет Китай, который создает сильный ледокольный флот, реализуя на практике известный постулат [150, С. 36] комбинирования в Арктике применения морской силы и экономического освоения регионального пространства. Именно в этом и проявляются геополитические тенденции экономического присутствия России в акватории арктических морей и в зонах национальной юрисдикции арктического побережья [79, С. 71-79] и [232, С. 51-54].

Основные угрозы военной безопасности Российской Федерации в Арктической зоне носят нарастающий характер, исходят от государств (коалиций государств), чьи интересы находятся в противоречии (или в перспективе могут войти) с национальными интересами России.

Основными угрозами военной безопасности Российской Федерации в Арктической зоне являются:

а) активизация военной деятельности приарктических государств НАТО и их союзников, увеличение масштабов этой деятельности в Арктике, что выражается в:

- расширении деятельности иностранных государств в бассейне Северного Ледовитого океана и осуществление оперативно-стратегических планов с целью снижения возможностей развертывания и применения стратегических наступательных сил Российской Федерации в Арктической зоне в особый период;

- размещении в Гренландском, Норвежском, Баренцевом и в западной части Карского моря кораблей и атомных подводных лодок, оснащенных системами высокоточного оружия;

- повышении вероятности применения стратегической авиацией США высокоточного оружия из высоких арктических широт;

- осуществлении силами вероятного противника инфраструктурных проектов в рамках реализации концепции передового базирования;

- осуществлении планов по созданию и развертыванию противоракетной обороны США и НАТО, наращивании ее потенциала за счет кораблей ПРО в Норвежском, Гренландском морях, западной части Баренцева моря и море Бофорта;

- интенсификации боевой подготовки вооруженных сил иностранных государств и заходе боевых кораблей в районы российской Арктики с целью демонстрации силы и флага;

- затруднении или срыве выполнения мероприятий оперативной и боевой подготовки группировки ВС России в Арктической зоне;
- повышении разведывательной активности иностранных государств в Арктике;
- создании иностранными государствами постоянно действующих военных объектов на дрейфующем льду, в том числе структур арктического спецназа;

б) реализация идей об общем и равном доступе к использованию Северного морского пути и ресурсам Арктики для всех субъектов мирового сообщества, позволяющая заинтересованным иностранным государствам использовать вооруженные силы для обеспечения своей экономической деятельности в Арктике;

в) осуществление приарктическими государствами и их союзниками мероприятий информационного характера по дискредитации Российской Федерации касательно ее хозяйственной и военной деятельности в Арктической зоне и созданию общественного мнения о недопустимом загрязнении Арктики, неспособности России самостоятельно и эффективно использовать и развивать свою Арктическую зону;

г) действия Норвегии по силовому вытеснению Российской Федерации из традиционных районов промысла в Баренцевом и Норвежском морях, а также по распространению безусловной национальной юрисдикции на архипелаг Шпицберген и его милитаризация путем включения в операционные зоны командований НАТО и строительства объектов двойного назначения;

д) стремление США и их союзников установить контроль над объектами ядерного комплекса Российской Федерации в Арктике;

е) стремление руководства стран Азиатско-Тихоокеанского региона получить для своих военно-морских сил пункты базирования в Арктической зоне за счет аренды территорий приарктических государств;

ж) деятельность, осуществляемая трансграничными террористическими и преступными группировками, занимающимися незаконным оборотом стратегического сырья, природных ресурсов, оружия, боеприпасов, взрывчатых и отравляющих веществ, наркотических средств и психотропных веществ.

Изменившаяся геополитическая ситуация в мире породила новые угрозы в XXI веке, обусловила растущее внимание к Арктике и сосредоточение усилий ряда государств по достижению своих целей в Арктическом регионе. В результате, несмотря на глобализацию мировых процессов, обостряются межгосударственные противоречия. В силу этих и ряда других обстоятельств Арктика имеет большое стратегическое значение. Для России Арктический регион – это не просто регион, это и прошлое, и настоящее, от развития Арктической зоны зависит и будущее России.

В этих условиях функция обеспечения безопасности имеет все большее значение для всей России, и особенно для Арктики, так как влияет на формирование направлений и уровень развития морской деятельности в Арктике.

Национальная и пограничная безопасность обеспечиваются совокупной мощью государства. Развитие системы военной и пограничной безопасности органически связано с инновационным развитием в экономической, социальной и других областях жизнедеятельности в Арктике.

К сожалению, в 80-90-х годах XX века Россия практически свернула свою деятельность в этом регионе, предоставив возможность беспрепятственно действовать на арктическом морском пространстве в своих интересах приарктическим странам, и даже странам, далеким от Арктики.

К арктическим относятся восемь государств – Исландия, Норвегия, Дания, Швеция, Финляндия, Канада, США и Россия. Однако непосредственный выход в арктические моря имеют всего пять стран: Норвегия, Дания, Канада, США и Россия. Практически между всеми странами имеются определенные противоречия. А ограничение возможности использования Северного морского пути для судов других стран дает им повод для борьбы за международную трассу.

В России Федеральными специальными службами обеспечения безопасности являются ФСБ России, СВР России и ФСО России.

Федеральная служба безопасности России представляет собой централизованную систему. Указом Президента Российской Федерации от 11 августа 2003 года № 960 утверждена структура органов ФСБ, в которую входят: службы, департаменты, управления и другие подразделения, непосредственно реализующие направления деятельности органов федеральной службы безопасности, а также подразделения, исполняющие управленческие функции (ЦА); управления, отряды, отделы ФСБ России по пограничной службе (пограничные органы).

Согласно Положению о ФСБ России, утвержденному указом Президента, ФСБ России является федеральным органом исполнительной власти, в пределах своих полномочий осуществляющим государственное управление в области обеспечения безопасности Российской Федерации, защиты и охраны государственной границы, охраны внутренних морских вод, территориального моря, исключительной экономической зоны, континентального шельфа Российской Федерации и их природных ресурсов. В соответствии с Федеральным законом «О федеральной службе безопасности» пограничная деятельность является одним из направлений деятельности этой службы.

Направлениями пограничной деятельности являются:

- защита и охрана государственной границы Российской Федерации в целях недопущения противоправного изменения прохождения государственной границы Российской Федерации, обеспечения соблюдения физическими и юридическими лицами режима государственной границы Российской Федерации, пограничного режима и режима в пунктах пропуска через государственную границу Российской Федерации;
- защита и охрана экономических и иных законных интересов Российской Федерации в пределах приграничной территории, исключительной экономической зоны и континентального шельфа Российской Федерации, а также охрана за пределами исключительной экономической зоны Российской Федерации запасов анадромных видов рыб, образующихся в реках Российской Федерации.

В последнее время обстановка на морских направлениях становится все более напряженной. Актуальной становится проблема обеспечения пограничной безопасности России, особенно в Арктическом регионе. Руководством страны принимаются меры по ее стабилизации, пресечению неправомерных действий объектов морской деятельности России.

Среднестатистические данные о деятельности сил береговой охраны за одни сутки за три предыдущих (2014-16) года таковы:

- подверглись пограничному контролю до 20 судов;
- обнаружены нарушения российского законодательства и установленных правил морской деятельности на 9–12 судах;
- наложены штрафы для возмещения ущерба на 15–17 судов на сумму до 750 тыс. рублей;
- спасены порядка 2 человек;
- находились в море на дозорных позициях до 140 кораблей, катеров, судов и других плавсредств береговой охраны;
- возбуждено по 2 уголовных дел по статьям 253, 256 Уголовного кодекса Российской Федерации ежесуточно.

Вся эта деятельность осуществляется во взаимодействии с силами и средствами других министерств и ведомств (Минтранс России, Минсельхоз России, Минобороны России, ФТС России, Минприроды России и других, всего до 20 ведомств).

Любое государство, планирующее достижения своих целей в конкретном регионе, должно разработать и последовательно реализовывать программу на практике, основанием которой является соответствующая стратегия.

В современных условиях все резче проявляется противоречие между потребностями защиты национальных интересов стран и реальным состоянием системы их защиты.

Само существование таких противоречий и поиск путей их разрешения определяет необходимость совершенствования охраны морского пограничного пространства в Арктическом регионе. Органами береговой охраны Пограничной службы ФСБ России реализуются следующие меры по повышению эффективности пограничной безопасности Российской Федерации в Арктическом регионе:

- создание соответствующих условий для наращивания усилий по противодействию деятельности спецслужб и организаций иностранных государств;
- обеспечение деятельности пограничных органов в соответствии с характером угроз и вызовов Российской Федерации;
- развитие необходимой пограничной инфраструктуры;
- создание в государственной системе освещения надводной обстановки пограничного сегмента;

- пресечение контрабандной деятельности и незаконной миграции, охрана водных биологических ресурсов, борьба с терроризмом и пиратством на море и проведение совместных мероприятий в рамках двустороннего и многостороннего пограничного сотрудничества.

В качестве основных задач береговой охраны в Арктическом регионе выделяются: защита экономических интересов; контроль за соблюдением законов и международных договоров; спасание жизни на море; обеспечение безопасности морских перевозок по Северному морскому пути; защита окружающей природной среды.

Несмотря на обилие законодательных и правовых актов по обеспечению государственного порядка в российской части Арктики, такие явления, как нападение на нефтебуровую установку «Приразломная», попытки прохода иностранных, да и российских, судов в нарушение установленных Правил плавания по трассам Северного морского пути и другая деятельность иностранных компаний и судов требуют более четкого определения полномочий береговой охраны Федеральной службы безопасности. Необходимо на законодательном уровне закрепить административную ответственность для нарушителей морских зон безопасности, подготовить Кодекс морской деятельности и определить меры ответственности, адекватные правонарушениям [129].

Федеральным органом исполнительной власти, реализующим государственную пограничную политику на морских пространствах невоенными методами, является береговая охрана ФСБ, которая в пределах своих полномочий организует и обеспечивает охрану государственной границы, защиту экономических и иных законных интересов Российской Федерации в пределах приграничной территории, исключительной экономической зоны и континентального шельфа, осуществляет охрану за пределами исключительной экономической зоны Российской Федерации запасов анадромных видов рыб, образующихся в реках Российской Федерации, трансграничных и далеко мигрирующих видов рыб.

Береговая охрана участвует в выполнении международных договоров России в области взаимодействия в пограничной сфере, координирует деятельность федеральных органов исполнительной власти, осуществляющих охрану внутренних морских вод, территориального моря, исключительной экономической зоны, континентального шельфа Российской Федерации и их природных ресурсов.

Береговая охрана строится по зонально-бассейновому принципу: Арктическая [86, С. 41-45], Тихоокеанская зоны, Балтийский, Черноморско-Азовский и Каспийский бассейны.

Реализация Положения о межведомственных региональных информационно-координационных центрах уже началась. Ведутся работы по согласованию мер и действий министерств по исполнению постановления Правительства Российской Федерации от 29 августа 2014 года № 874.

В Государственную Думу Федерального Собрания Российской Федерации Правительством Российской Федерации внесен проект федерального закона № 527750-6 «О внесении изменений в Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях» в части установления ответственности за нарушение требований по обеспечению судоходства в зонах безопасности, установленных вокруг искусственных островов, установок и сооружений, расположенных на континентальном шельфе Российской Федерации.

Этим законопроектом предлагается наделить должностных лиц пограничных органов правом составлять протоколы об административных правонарушениях и налагать соответствующие санкции. Береговая охрана должна быть в постоянной готовности к любым возможным вызовам и угрозам без дополнительного вооружения ее сил и средств.

Кроме законодательного и нормативно-правового обеспечения деятельности пограничных органов в Арктическом регионе, ведется строительство новых кораблей типа «Полярная звезда», проектируются пограничные корабли и ледоколы, которые по своим характеристикам смогут осуществлять свои функции в Арктическом регионе круглогодично, оказывать содействие другим органам государственной власти в выполнении их функциональных задач.

Для обеспечения военной безопасности в Арктической зоне с 1 декабря 2014 года на основе Северного флота началось формирование нового стратегического межвидового объединения с таким же названием — Объединенное стратегическое командование «Северный флот», в состав которого входят:

- объединения, соединения, воинские части и подразделения родов сил и родов войск флота;
- соединения, воинские части и подразделения авиации и войск ПВО;

- соединения и воинские части Сухопутных войск;
- воинские части и подразделения специальных войск;
- соединения и воинские части (силы и средства) материально-технического обеспечения.

В интересах указанного объединения к выполнению задач в Арктической зоне могут привлекаться соединения и части дальней и военно-транспортной авиации Военно-воздушных сил (ВВС), Воздушно-десантных войск (ВДВ).

Началось формирование арктических мотострелковых бригад, указ о формировании в поселке Алакерт Мурманской области 80-й отдельной арктической мотострелковой бригады Президент Российской Федерации подписал 31 декабря 2014 года. К настоящему времени в основном уже сформированы группировки войск на островных территориях России в Арктике, в том числе на Новой Земле, Новосибирских островах, острове Врангеля, а также на мысе Шмидта. Они оснащены современными комплексами ПВО и береговыми ракетными комплексами. Фактически речь идет о создании за Полярным кругом 5-го по счету военного округа. Он будет иметь свой наземный эшелон, авиацию и морскую составляющую, причем Северный флот выбран в качестве базы строительства арктической военной структуры России.

В 2014 году интенсивно осуществлялось обустройство военной инфраструктуры в Арктике: началось восстановление аэродромов на Новосибирских островах и Земле Франца-Иосифа, реконструируются аэродромы Тикси, Нарьян-Мар, Алыкель, Воркута, Анадырь и Рогачево, ведется строительство радиолокационных станций на Арктическом побережье. Все это позволит в перспективе создать сплошное радиолокационное поле вдоль северных границ страны, что позволит отодвинуть рубежи пуска крылатых ракет от границ России. Отдельные его элементы (радиолокационные станции, военные аэродромы) уже оборудованы на архипелаге Новая Земля, островах Котельный и Врангеля, мысе Шмидта, еще 10 аэродромов планируется реконструировать в ближайшее время.

В марте 2014 года в Арктическом регионе прошли маневры подразделений ВДВ в районе Новосибирских островов. Впервые выполнено десантирование на о-в Котельный, вместе с военнослужащими были десантированы военная техника и другие грузы. В ходе скоротечного учебного боя десантники овладели аэродромом условного противника. На о-ве Котельный создается военный городок полного цикла «Северный клевер».

Российские военнослужащие, проходящие службу в Арктическом регионе, обеспечиваются специальной формой одежды, способной выдерживать температуры до минус 57 градусов.

Минобороны России совместно с Минприроды России проводит работы по экологической очистке территорий Арктической зоны. Для этих целей Минобороны страны уже сформировало специальные подразделения, которые займутся сносом ветхих и разрушенных строений, будут проводить рекультивацию территорий и перевозить металлолом из Арктики на материк.

С конца 2014 года для контроля за экологической обстановкой в российской Арктической зоне действует региональный экологический центр Северного флота, осуществляющий экологический мониторинг и контролирующий соблюдение российского и международного природоохранного законодательства.

В 2014 году Северный флот на острове Котельный начал работу по очистке береговой линии от различных отходов, в том числе и от металлической бочкотары, оставшейся на острове с советских времен. Сухогрузом «Валерий Васильев» на материк было вывезено около 900 единиц металлической бочкотары, притом около 300 из них – это емкости, которые были доставлены на остров Котельный силами Северного флота в рамках обеспечения строительства уже упоминавшейся авиационной комендатуры «Темп» в 2013 году с широким использованием арктического транспортно-инфраструктурного потенциала [211].

Также в апреле 2014 года подразделение 98-й дивизии ВДВ численностью более 50 человек впервые в истории войск успешно высадились на парашютах системы «Арбалет-2» на дрейфующие льды Северного Ледовитого океана в непосредственной близости от Северного полюса, недалеко от российской дрейфующей полярной станции «Барнео».

В целом, функционирование арктической группировки сил общего назначения ВС России осуществляется в рамках Гособоронзаказа и государственной программы вооружений ГПВ-2020.

Таким образом, предоставленные Министерству обороны и Пограничной службе ФСБ России полномочия [68, С. 67-80] позволяют эффективно осуществлять оборону арктического пространства, а также защиту экономических и иных законных интересов Российской Федерации на континентальном шельфе, в исключительной экономической зоне и за их пределами [67, С. 402-407].

1.2. Государственные интересы в концепции геополитического развития Арктики

Арктика занимает одно из важнейших мест в мировой политике, причем ее геополитическая и экономическая роль непрерывно возрастают, о чем свидетельствуют долгосрочные интересы многих стран в этом регионе. Огромные природные богатства, потенциальные ресурсы нефти и газа, а также логистические возможности становятся важным приоритетом для многих государств современного мира. С начала 2000 г. изменения, происходящие в Арктике, приобретают глобальный характер, выражающийся в том, что эти изменения напрямую влияют на мировые интеграционные процессы основных субъектов мировой политики.

В связи с возрастанием геополитического значения Арктики одновременно актуальной становится необходимость системного подхода к постановке и разрешению проблем Севера, включающего сотрудничество в области охраны окружающей среды, учета интересов коренных народов; в транспортно-логистических, военных и научных исследованиях. Растущее значение Арктики связано также с ростом его военно-стратегической роли в глобальной политике благодаря богатству природных ресурсов, формированию международных транспортных коридоров и усилению противостояния в акватории арктических морей. Экономика Севера все теснее интегрируется в глобальную мировую систему, а значение Арктики возрастает в связи с расширением спроса на стратегические виды сырья, с усилением интереса к региону транснациональных консорциумов, а также с развитием технологий, облегчающих доступ к источникам сырья.

Арктика все в большей степени становится элементом глобальной политики, базирующейся на межправительственном и межрегиональном сотрудничестве, новых формах взаимодействия коренных народов, региональных правительств, а также неправительственных, научных, образовательных и культурных организаций. Ориентация на социальную стабильность и экологическую устойчивость обуславливает новый геополитический подход, связанный с особым местом Арктики на международной арене, особенно в развитии хозяйственного освоения морского пространства Арктики [например, 150, С. 36-42] с учетом геополитических тенденций экономического присутствия России в Арктике [в частности, 79, С. 71-79 и 88, С. 15-26].

Быстро возрастающая геополитическая, ресурсная, экономическая и экологическая роль Арктики требует от мирового сообщества разработки принципиально новых, системных подходов к освоению северных территорий. В связи с началом крупномасштабных разработок природных ресурсов, освоения территорий и создания новых транспортных путей возникли существенные проблемы и противоречия, порожденные несовершенством законодательства в отношении контроля над загрязнением окружающей среды. Эти противоречия касаются экономической, а также инновационной политики и научной сферы. При этом в процессе становления и развития Арктики как региона, где взаимодействуют многие приарктические государства, большую роль приобретают правительства, парламенты и государственные учреждения этих стран, общие усилия которых должны быть направлены на разработку общей правовой основы регулирования основных видов экономической, социальной и хозяйственной деятельности человека в Арктике. Одновременно необходимо формирование правовой системы, которая учитывала бы современные тенденции и могла бы создавать условия для успешного решения межгосударственных вопросов, выделения рыбоохранных зон, хозяйственной деятельности, охраны окружающей среды, соблюдения прав человека.

Коренные изменения в экономической структуре Арктики связаны с формированием мощного нефтегазового комплекса, сопоставимого с регионом Персидского залива, но находящегося в неизмеримо более сложных природных условиях. Для освоения его потенциальных ресурсов требуются не только применение новейших технологий, но и адаптация их к проектам, не имеющим аналогов в мире. Период освоения Арктики методами эксплуатации изолированных месторождений сменяется концепцией комплексного освоения территорий в соответствии с долгосрочными национальными программами развития инфраструктуры территорий. Большое значение для их эффективной и взаимовыгодной реализации приобретает партнерство государства и частного бизнеса.

Современные условия развития мира характеризуются обострением противоречий между глобальными, региональными и национальными интересами государств практически во всех сферах их взаимоотношений. В Арктике это проявляется наиболее явно и отчетливо. Поэтому главный вопрос для всех потенциальных участников освоения природных ресурсов Арктики – это обеспечение национальных интересов. Вместе с тем, необходимо использовать потенциал

взаимодействия стран, образующих центры экономических и коммерческих связей, с учетом интересов всех членов мирового сообщества. Для освоения Арктики необходимо реальное объединение ресурсов всего мирового сообщества, интеграция усилий всех заинтересованных стран. Масштабность стоящих задач по освоению полярного региона требует выработки сбалансированной стратегии, исходящей из взаимосвязанности проблем национальной безопасности государств и социально-экономического развития Арктического региона в целом. Очевидно, что в будущем труднодоступные природные ресурсы в Арктике станут достоянием всего человечества, а их освоение, добыча и распределение будут регулироваться глобальными соглашениями. Человечество уже осознало степень и масштабы угроз, которые несут обществу неограниченный промышленный рост, бездумная эксплуатация природных ресурсов и экологические катастрофы.

Быстро возрастающее значение Арктики требует от мирового сообщества разработки принципиально новой парадигмы ее развития, направленной на обеспечение устойчивого развития полярных территорий. Интеграция Арктики в глобальное политическое и экономическое пространство связана с решением важнейших задач освоения полярного региона. Среди них – рациональное размещение производственных отраслей (прежде всего нефтегазовой отрасли), отвечающее новым территориальным, экономическим и демографическим условиям; защита и восстановление окружающей среды (включая уникальные природные комплексы); охрана традиционных форм жизнедеятельности коренных народов Арктики, их права на промыслы, на закрепление за ними природных комплексов, с которыми связаны проживание этих малочисленных народов и традиционные формы их занятий. Сложность и противоречивость стратегий и глобальных интересов приарктических государств отражена в табл. 1.1.

Таблица 1.1

Взаимодействие приарктических государств

| Стратегия | Государства |
|---|---|
| Международное сотрудничество | Исландия, Финляндия, Швеция, ряд международных и национальных бизнес - структур |
| Обострение международного соперничества | НАТО, США, Канада, Дания и отчасти Норвегия, а также ряд энергодобывающих и транспортных компаний |
| Сочетание принципов сотрудничества и конфронтации | Европейский Союз, Китай, Япония, Южная Корея |

Устойчивое развитие в Арктике призвано ориентировать хозяйственную деятельность на удовлетворение нынешних экономических и социальных потребностей, не ставя под угрозу экологическое состояние и ресурсную базу Арктики в будущем. Упор на удовлетворение потребностей означает, что центральным элементом концепции устойчивого развития Арктики выступает принцип разумного управления ее ресурсами для будущей экономической деятельности, а одним из аспектов является сохранение и рациональное использование природных ресурсов.

Устойчивое развитие Арктического региона – сложный процесс согласованной политики и сотрудничества в первую очередь приарктических государств. Решение территориальных споров, разработка принципов использования биологических ресурсов и создание международных транспортных коридоров – важнейшие вопросы арктической политики. Совместные усилия государственных структур и общественности призваны обеспечить гармоничное развитие территорий с сохранением экологического равновесия Арктического бассейна.

Экстремальные природно-климатические условия Арктики, чрезвычайная уязвимость и медленное воспроизводство природных арктических экосистем, несовершенство правового регулирования территориальных споров – все это требует оригинальных организационных и технико-технологических решений и привлечения огромных финансовых средств. Все это возможно только при условии объединения интеллектуально-финансовых ресурсов планеты, т.к. ни одна страна в мире не обладает для этого необходимой техникой, технологией, материально-финансовыми ресурсами; то есть задачи освоения ресурсов Арктики можно будет решить только при условии создания соответствующей инфраструктуры для освоения и эксплуатации углеводородных месторождений Арктики.

Все это обуславливает необходимость формирования концепции сбалансированного и устойчивого развития Севера России и его арктической составляющей с учетом изменений в

глобальной расстановке сил и национальных интересов России. Российское государство не только владеет самыми крупными территориями и акваториями в Заполярье с территорией континентальной суши и островов более 3 млн км² и шельфа более 4 млн км², но и является несомненным лидером по ресурсному потенциалу.

Научно-технический прогресс достиг сегодня такого уровня, когда темпы освоения в основном будут определяться не техническими возможностями, а конъюнктурой мирового рынка и реальной политикой государств. Принятая «Энергетическая стратегия России до 2030 г.» направлена на постепенный переход от ресурсной политики к высокотехнологичным и инновационным технологиям. Во второй половине XXI в. приоритетными станут направления нефтехимического производства и экспорта готовой продукции; соответственно теряет смысл ускорение выполнения чрезвычайно сложных морских проектов по добыче и экспорту сырой нефти и газа.

Зона арктических интересов России (ЗАИР) лидирует по объемным показателям – занимаемой площади, численности населения, совокупного валового продукта, природно-ресурсного потенциала и в то же время отстает в качественных показателях (располагаемого дохода, финансового потенциала, степени интеллектуальности социального и экономического развития). Стратегии развитых арктических государств ориентированы, в основном, на развитие своих северных и арктических территорий, Арктическая стратегия России, кроме развития непосредственно ЗАИР, нацелена на решение задачи реализации потенциала Арктики, направленного на модернизацию экономики всей страны.

Значительный опыт исследования фундаментальных специфических северных проблем и выявление перспектив социально-экономического развития Севера и Арктики имеется в ФГБУН Институте экономических проблем им. Г.П. Лузина Кольского НЦ РАН (ИЭП КНЦ РАН), являющимся научным центром и организатором многочисленных конференций, на которых с системных позиций анализируются самые актуальные проблемы современной Арктики.

Особое внимание в обсуждении этих проблем на проводимых форумах уделялось развитию транспортно-логистической инфраструктуры в северо-арктических территориях страны, которая характеризуется рядом значительных дисбалансов, основным из которых является огромный территориальный и сырьевой потенциал территории при относительно низкой транспортной освоенности, либо полном отсутствии транспортных коммуникаций. Оценивая положительно планы по модернизации транспортной инфраструктуры российского Севера и Арктики, следует одновременно отметить несомненную сложность решения задачи восстановления и развития на перспективной технологической базе системы арктического транспорта. Формирование интегрированных информационных и спутниковых систем, единых транспортных сетей и выполнение крупных проектов международными консорциумами – все эти изменения свидетельствуют о консолидации как арктических, так и соседних государств. Для решения проблем охраны окружающей среды необходимо расширение международного сотрудничества, основные принципы которого разрабатывает Арктический совет.

В Арктике предстоит создать не только единые стандарты по предельным выбросам загрязняющих веществ и глобальные системы мониторинга, но и контролирующие структуры, наделенные полномочиями по взысканию штрафов за принесенный ущерб. Целесообразно создание международной арктической службы быстрого реагирования, которая обеспечит привлечение специальной техники и высококлассных специалистов для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций и аварийных выбросов загрязняющих веществ. Одним из источников финансирования деятельности этой службы может стать обязательное экологическое страхование производств, характеризующихся повышенными экологическими рисками. Особое значение в государственном управлении охраной окружающей среды, приобретают меры, направленные на ликвидацию накопленного ущерба в Арктике.

Современная концепция освоения Арктики базируется не только на принципиально новых возможностях научно-технического прогресса, но и на осознании человечеством необходимости бережного отношения к природе, особенно в сфере промышленного рыболовства [77, С. 26-29].

В последние годы Россия приступила к активному хозяйственному освоению своих северных территорий, включая добычу углеводородов, а также развитию Северного морского пути (СМП), который все в большей степени становится альтернативой традиционным маршрутам из Европы в Азию. В пределах Арктики расположены территории, континентальные шельфы и особые экономические зоны восьми арктических государств – Дании, Исландии, России, Канады, Норвегии, США (Аляска), Финляндии и Швеции.

Важнейшим направлением в стратегии развития экономики РФ является реализация Государственной программы по развитию Арктической зоны РФ (АЗРФ), основными направлениями реализации которой станут содействие комплексному социально-экономическому развитию АЗРФ, стимулирование развития приоритетных направлений экономического роста указанной зоны, а также обеспечение ее экологической безопасности.

Цель государственной программы – ускорение экономического и социального развития страны с помощью вовлечения природного и эволюционного потенциала АЗРФ, основанное на принципах бережного отношения к природе и рационального использования ресурсов.

Задачи государственной программы состоят в реализации масштабных инвестиционных проектов в АЗРФ; создании глобальных систем транспортной, энергетической и информационно-коммуникационной инфраструктур, систем обеспечения комплексной безопасности жизнедеятельности, экологической безопасности и мониторинга; создании и развитии локальных систем жизнеобеспечения в Арктической зоне Российской Федерации; жизнеобеспечения в АЗРФ; формирование нормативной, организационной и научно-технической базы для развития Арктической зоны и совершенствования системы государственного управления.

В состав государственной программы вошли четыре подпрограммы: «Развитие приоритетных секторов экономики Арктической зоны Российской Федерации» (создание условий для интенсивного роста добывающих производств и секторов экономики с высокой долей добавленной стоимости); «Развитие опорной арктической инфраструктуры»; «Развитие локальной арктической инфраструктуры жизнеобеспечения»; «Обеспечение реализации государственной программы» (создание системы управления реализацией государственной политики в сфере социально-экономического развития Арктической зоны РФ). Общий объем финансовых ресурсов для реализации программы в оптимальном варианте на 2014-2020 годы составляет 1,793 трлн рублей. Бюджетные ассигнования федерального бюджета с учетом прогнозной ориентировочной потребности (дополнительного ресурсного обеспечения) в 2014-2020 годах составят 623,3 млрд рублей.

Предполагается, что последовательная реализация государственной программы наряду с мероприятиями, предусмотренными отраслевыми государственными программами РФ и федеральными целевыми программами, окажет комплексное положительное влияние на обеспечение национальной безопасности страны, рост ее международного авторитета, социально-экономическое развитие АЗРФ. Проект распоряжения правительства РФ об утверждении государственной программы «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации на период до 2020 г.» согласован со всеми ее участниками [50].

Для реализации госпрограммы по поручению Правительства РФ разработан проект Плана мероприятий, который включает в себя 60 мероприятий по обозначенным направлениям. В его реализации примут участие 34 федеральных органа исполнительной власти, 7 субъектов РФ, входящих в Арктическую зону, Российская Академия наук и госкорпорация «Росатом». В соответствии с планом сформирована Межведомственная рабочая группа (МКГ) по контролю за реализацией госпрограммы, утверждены ее положение и состав. 13 января 2014 г. состоялось первое заседание МКГ, посвященное стратегии развития АЗРФ и обеспечению национальной безопасности на период до 2020 г. В заседании приняли участие представители федеральных министерств и ведомств, госкорпораций, субъектов федерации и научных кругов. Среди основных задач работы группы – обеспечение консолидации усилий заинтересованных субъектов государственной политики в Арктике и рассмотрение комплексных инвестпроектов, предлагаемых к реализации на территории Арктической зоны России.

Таким образом, программа призвана стимулировать развитие инфраструктуры арктического региона, где СМП играет исключительную роль в активизации производственных сил, обеспечивая своевременную доставку топлива, продовольствия и промышленных товаров в труднодоступные районы Крайнего Севера.

Принятая Стратегия развития Арктической зоны Российской Федерации признает значение нефтегазовой отрасли как локомотива экономического развития Севера. Пример соседней Норвегии убедительно показывает, что превращение Баренцева моря в новый объект добычи не только предотвратило отток населения из северных регионов, но и значительно развило местную промышленность. Сегодня Норвегия обходит другие полярные страны в нефтегазовой гонке, но Россия постепенно накапливает опыт освоения северных морей. Правительство намерено поддержать проекты «Газпрома» и «Роснефти» и подготовило изменения в действующий Налоговый кодекс. Благодаря новациям госкомпании смогут рассчитывать на преференции и неизменность фискального режима в течение длительного времени, что способствует привлечению иностранных инвестиций. Но для

масштабной добычи углеводородного сырья на шельфе потребуются, кроме того, серьезная модернизация судостроения и наращивание объемов геологоразведки [16, С. 83-87].

К сожалению, сегодняшняя сложная политическая обстановка в России, связанная с международными санкциями и контрсанкциями, серьезно сказывается на финансировании глобальных проектов, к которым с полным правом можно отнести освоение и развитие АЗРФ. Вместе с тем, важность и геополитическое значение данного проекта обуславливает его исключительное положение в стратегии развития РФ как одного из ведущих участников проекта перспективного развития Арктики.

Так или иначе, Россия как крупнейшая по территории и минерально-ресурсным запасам мировая держава, а также одна из арктических стран, имеет уникальную возможность использовать для полномасштабного освоения данных запасов, в условиях дефицита собственных средств, избыточные финансовые, технологические и прочие ресурсы стран АТР, привлекая их к совместной разработке месторождений углеводородов на российском арктическом шельфе, к модернизации существующих и строительству новых международных морских портов на всем протяжении Северного морского пути.

В настоящее время Арктика объективно становится важнейшим фактором устойчивого развития Российской Федерации. Реальный вклад Русского Севера в экономику во многом будет определяться масштабами и темпами развития уникальной Арктической транспортной системы.

Говоря о развитии Арктической транспортной системы РФ в XXI веке и в первую очередь Северного морского пути, следует иметь в виду, прежде всего сохранение СМП как единой национальной транспортной магистрали, а также обеспечение его устойчивого и безопасного функционирования в государственных интересах, транзитных, международных, региональных перевозок и северного завоза грузов; защиты приоритета российского флота, а также укрепления безопасности России в Арктике.

1.3. Пространственно-экономическое освоение Арктики.

Пространственно-экономические аспекты освоения Арктики

После перехода российской экономики к восстановительному росту в начале 2000-х годов, а особенно после установившихся к середине нулевых годов нового века высоких мировых цен на углеводороды на непродолжительный период, что способствовало переходу от дефицитных к профицитным бюджетам, экономическая политика в России быстро эволюционировала от политики «выживания» ценой безмерного урезания бюджетных расходов к политике бюджетного расточительства, которая быстро распространилась на частную сферу и превратилась там в стратегию внешнего заемного финансирования [122, С. 486-493].

При этом бюджетная политика оказалась ориентированной на поддержание совокупного внутреннего спроса через механизм формирования государственных корпораций и реализацию так называемых «мегапроектов», которые представляли собой преимущественно имиджевые проекты. Такие проекты имели ограниченное влияние на воспроизводственную динамику отечественной экономики. Во-первых, значительная часть генерируемых ими спросовых шоков стимулировала импортные закупки, то есть положительные эффекты локализовались за границей. Во-вторых, сами эти проекты были ориентированы либо на формирование инфраструктуры для сырьевого экспорта, либо на конечное потребление, то есть структурные эффекты либо не генерировались вообще, либо были чрезвычайно слабыми.

С середины нулевых годов нового века число таких имиджевых проектов пополнилось проектами пространственного развития, которые существенно отличались от «традиционных» проектов пространственной организации. Последние были направлены на формирование агломерационных эффектов. «Имиджевые» проекты характеризуются, во-первых, чрезмерным пространственным масштабом, что практически исключает генерирование агломерационных эффектов в их рамках, а во-вторых, трансформацией конкретных задач по созданию базирующихся на стержневых производствах зон эффективной экономической концентрации (кластеров в современной терминологии) в страдающую принципиальной неопределенностью идеологию «развития мегарегионов».

Примером такого «имиджевого» проекта является объявление национальным приоритетом (2013 г.) «на весь XXI век» развития Дальнего Востока, причем объектом этого проекта является даже не дальневосточный экономический район, а «Дальний Восток и Забайкалье». Здесь речь идет не о

формировании агломераций и устойчивых зон расселения, а об определенном этапе освоения российского пространства вдоль южной широтной сети (выделяются южная и северная, вдоль трассы Северного морского пути, широтные сети – рис. 1.1.) с выходом на тихоокеанские рынки. Подобные по масштабу проекты («Ямал») реализуются и в Западной Арктике с целью использования северной широтной сети и межсетевых коммуникаций для выхода на европейский и азиатско-тихоокеанский газовые рынки [94, С. 100-106].

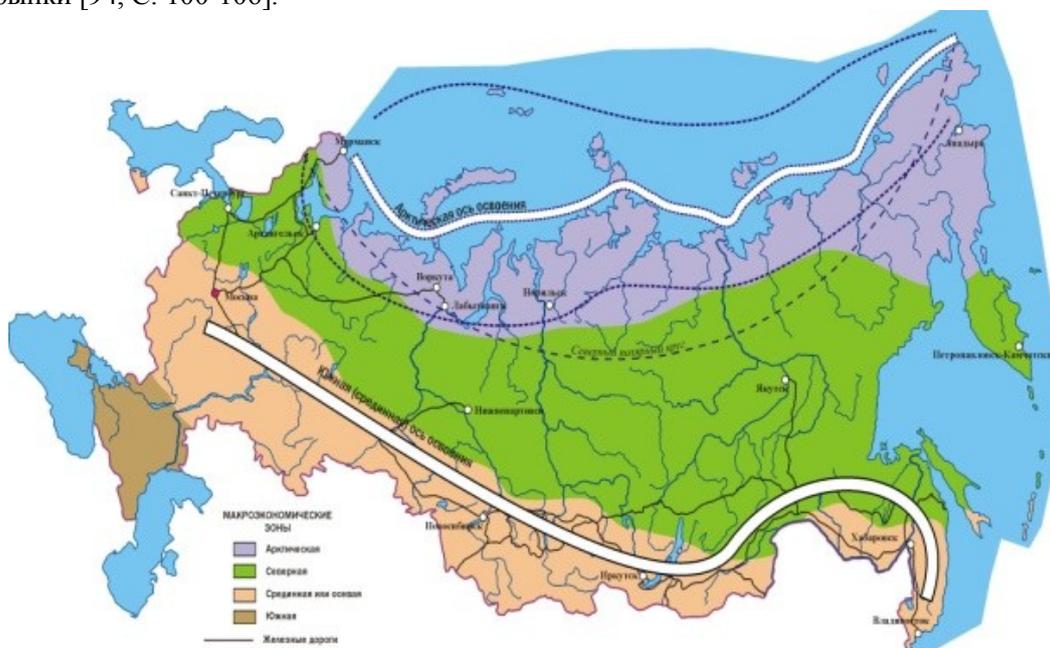


Рис. 1.1. Широтные оси освоения российского пространства [129, С. 486-493]

Восточный фланг этой южной оси представляет собой обширные территории, которые характеризуются очаговым экономическим освоением

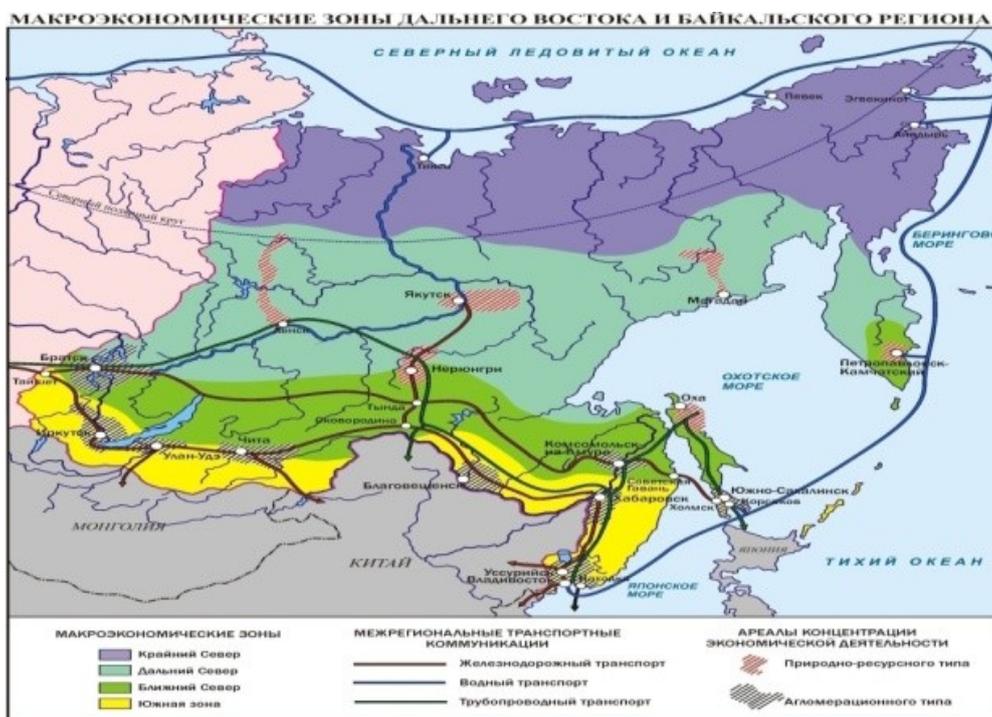


Рис. 1.2. Очаги экономического освоения Дальнего Востока и Восточной Сибири [122, С. 486-493]

Следует подчеркнуть, что пространственная экономика, представляя собой научное направление, предмет которого шире, чем у традиционной региональной экономики, исследует не только регионы и региональные системы, но и все пространственные формы организации хозяйства. Основное положение данного научного направления заключается в том, что базовым для развития любого региона является создание системы коммуникаций: т.е. конкретные производства размещаются в определенных точках территориального пространства с учетом того, что т.н. «коммуникационная сеть» (включающая производственную и социальную инфраструктуры, институциональные компоненты) обеспечивает им возможность получения средней для данного региона величины прибыли. Стоит отметить, что при этом получение прибыли выше средней не ограничивается – оно становится достижимым в случае сокращения издержек путем внедрения инноваций на производстве [80, С. 190-194].

С позиций пространственной экономики, ключевым условием успешного экономического развития территорий является доступность к локальному и/или региональному рынку сбыта [169, С. 205-209]; степень такой доступности зависит от развитости системы региональных коммуникаций, причем этот показатель определяется не столько транспортной доступностью пространства (что является существенным при добыче и транспортировке нефти и газа), но и развитием связи, мобильностью материальных, трудовых и финансовых ресурсов [например, 52, С. 18-24].

В [51, С. 25] в научный оборот вводится понятие элементарного (наименьшего) объекта экономического пространства – локалитета. Локалитет – местность с каким-то одним объектом: компактный населенный пункт, коммуникация, предприятие, месторождение и т.п. Т.е. локалитет может быть поселенческим, транспортным, промышленным, рекреационным, сырьевым (в случае характеристики комплекса объектов, деятельность которых связана с физическим освоением природных ресурсов), и т.п. При этом стоит отметить, что под местностью понимается определенная «малая территория».

Учитывая, что локалитет может быть транспортным, полагаем правильным уточнить местность как «малую геоторию», используя введенное А. Г. Гранбергом понятие последней в качестве обобщающего содержания понятий «территория», «акватория» и «аэротория» [51, С. 15]. Территория и акватория – ограниченные части твердой и водной поверхностей Земли соответственно, обладающие некоторыми уникальными характеристиками. Соотнесенная с ними часть воздушной оболочки Земли определяется как аэротория. Таким образом, понятие геотория представляется более широко отражающим содержание и границы рассматриваемого пространства. Сочетания локалитетов образуют конкретные формы пространственной организации хозяйства и расселения.

В России наряду с южной также следует рассматривать и новую концепцию формирования северной широтной оси освоения (рис. 1.1.), которая лежит в основе проекта «Арктика». Особенностью северной широтного оси (см. рис.1) является то, что она в отличие от южной оси очерчивает пространство, в пределах которого интенсивная экономическая деятельность возможна только в пределах локальных полюсов («опорных зон») на основе явных абсолютных преимуществ на всем протяжении с запада на восток, а не только в рамках восточного сегмента.

Арктика определяется как северная полярная область Земли, включающая окраины материков Евразии и Северной Америки, почти весь Северный Ледовитый океан с островами (кроме прибрежных островов Норвегии), а также прилегающие части Атлантического и Тихого океана. Российская арктическая зона ограничивается [87, С. 97–104]:

1) сухопутными территориями Мурманской области, Ненецкого, Чукотского, Ямало-Ненецкого АО; муниципальных образований в Республиках Коми и Саха (Якутия), Архангельской области, Красноярском крае; а также островами, расположенные в Северном Ледовитом океане, указанными в [141];

2) морская акватория на сегодняшний день не имеет четко определенных границ [23, С. 17-21]:

- согласно [135] российской признается вся акватория от материковой части страны до северного полюса, ограниченная меридианами, проходящими по восточной стороне Вайда-губы через триангуляционный знак на мысу Кекурском на Западе и по середине пролива, разделяющего острова Ратманова и Крузенштерна группы островов Диомиды в Беринговом проливе на Востоке. Данная акватория выделена в рамках секторального подхода к разделению морских вод Арктики;

- в то же время в соответствии с Конвенцией ООН по морскому праву 1982 года, ратифицированной Российской Федерацией в 1997 году – морская акватория определяется расстоянием от базовых линий и представляет собой 12 морских миль (22,2 км) суверенных территориальных вод и 200 морских миль (370,4 км) вод со свободным судоходством, но

исключительными правами на использование минеральных и биоресурсов. При таком определении границ акватории ее площадь оценивается в меньшем размере. Однако, в соответствии с частью VI Конвенции, Россия претендует на суверенную юрисдикцию на морское дно и его недра в отношении 150-мильной зоны (277,8 км) для хребтов Ломоносова и Менделеева, пытаясь доказать, что данные шельфы являются продолжением материковой части страны [95];

3) аэротория, соотношенная с указанными в п. 1 и п. 2 территорией и акваторией соответственно.

Западная часть Российской Арктики (далее – Западная Арктика) ограничивается восточной границей пролива Вилькицкого по меридиану 105°54' в. д.

В целом рассчитанное на длительный период пространственное освоение арктической зоны это – фрагмент долговременной политики по сохранению и наращиванию национального экономического и политического потенциала, характеризующийся наличием нескольких взаимодополняющих целевых ориентиров:

- парирование любых, даже виртуальных угроз передела в области экономического и политического контроля над арктическим пространством и ресурсами;
- сохранение статуса России как важнейшего поставщика сырьевых ресурсов для мировой экономики в глобальном масштабе;
- создание новой мировой системы коммуникаций.

То есть, освоение Арктики является многовекторным проектом, в котором ресурсный вектор и освоение углеводородов (природного газа) приобретают первостепенное значение в пределах существующих горизонтов планирования.

Усилия по сохранению и, возможно, увеличению в длительной перспективе ресурсного потенциала России по существу представляют собой масштабные и долговременные инвестиции в обеспечение статуса России как члена олигопольного клуба поставщиков сырьевых ресурсов для глобальной экономики на длительное время. При этом следует понимать, что арктические ресурсы с экономической точки зрения являются замыкающими ресурсами, имея в виду глобальные балансы наиболее важных сырьевых компонент вектора глобальных продуктов. Причем они являются замыкающими не просто с точки зрения затратных характеристик добычи, переработки и транспортировки, но и с точки зрения капитальных затрат на разведку и подготовку к их вовлечению в экономический оборот. Это означает, что отвлечение для арктического проекта экстремальных по величине национальных ресурсов накопления оправдано только в том случае, если существуют надежные прогнозные оценки, позволяющие судить о временном горизонте, масштабах и ценовых параметрах использования этих ресурсов в глобальном торгово-экономическом обороте.

Важнейшей задачей является поддержание оборонно-стратегического баланса. Не зависимо от того, насколько реальными и в течение какого времени могут быть решены задачи вовлечения в экономический оборот арктических природных ресурсов, само их наличия в рамках российской юрисдикции предполагает решения задачи их охраны и парирования любых, даже виртуальных угроз передела в области экономического и политического контроля над этими ресурсами. К настоящему времени ведется интенсивная международная деятельность по согласованию юридические и политические проблемы принадлежности ресурсов и суверенного контроля над ними в зоне Арктики. Ряд проблем решен, и отдельные позиции согласованы между основными игроками на арктическом ресурсном полигоне (Россия, США, Канада, Норвегия, Швеция, Дания) в области разграничения зон ответственности и контроля.

С экономических позиций создание военно-технической инфраструктуры в Арктике также является замыкающим проектом по сравнению с решением аналогичных задач в любой иной географической зоне РФ. И эти затраты приходится рассматривать как своего рода накладные расходы или транзакционные издержки, которые с общеэкономических позиций чрезмерно высоки по отношению к вероятному полезному экономическому эффекту в будущем, но неизбежны и должны в качестве постоянного компонента включаться в общую оценку национальных инвестиционных затрат по освоению и развитию арктической зоны.

Усилия по формированию инфраструктуры безопасности и поддержанию военно-политического паритета в арктической зоне непосредственно связаны и с решением в перспективе задачи формирования еще одной ниши для обеспечения устойчивого функционирования российской экономики в глобальной экономической системе. Речь идет о создании нового альтернативного транспортного коридора, который был бы в состоянии эффективно конкурировать в области обеспечения международных транспортно-экономических связей между Европой, Азией и Северной

Америкой. В настоящее время России располагает таким сухопутным коридором в виде Транссибирской магистрали. Надежды на усиление зависимости трансевроазиатской от функционирования этого коридора уже в течение длительного времени не очень оправдываются. Причиной этого являются как внутренние проблемы организации и ценовой политики самого Транссиба, так и конкуренция со стороны Южного морского коридора (Индийский океан, Суэцкий канал, Средиземное море, Атлантика), а также набирающие силу конкуренции со стороны Южного сухопутного коридора, так называемого нового Шелкового пути, лоббируемого Китаем (рис. 1.3).



Рис. 1.3. Трансевроазиатские транспортные коридоры [122, С. 486-493]

Прогнозы относительно быстрого изменения климатических условий в Арктике и открытие круглогодичной навигации по Северному морскому пути предполагают повышение оценок эффективности концентрации дополнительных ресурсов для решения задач создания и развития транспортно-производственной инфраструктуры по маршруту Северного морского пути. При определенных условиях этот маршрут может стать разумной альтернативой двум Пан-Евразийским железнодорожным коридорам (Транссиб и Шелковый путь) и Южному морскому коридору. Для того, чтобы эта виртуальная возможность стала реальностью необходимо будет сосредоточить большие экономические и материально-технические ресурсы для решения многообразных инфраструктурных и сопутствующих социально-экономических задач в зоне этого потенциального маршрута. Речь идет как о создании системы береговых баз снабжения, ремонта, навигационного метеорологического сопровождения, так и о формировании парка транспортных средств, а также о создании условий для размещения в этой зоне минимально необходимого для обслуживания инфраструктурно-технических и военных объектов персонала. Кроме этого, эффективное и масштабное функционирование такого сложного и протяженного экономического и инженерно-технического комплекса невозможно без организации надежной современной системы транспортных и телекоммуникаций с основными экономическими базами и центрами расселения в южных районах РФ.

Для оценки масштаба необходимых затрат для осуществления арктического проекта в полном объеме необходим комплекс расчетов, в основе которых должно лежать системное проектирование взаимосвязанных действий и объектов, необходимых для реализации каждого из трех вышеназванных сегментов единой программы формирования Арктического технико-экономического пояса (ресурсного, военно-технического, инфраструктурно-экономического). Однако оценка затрат предполагает четкое представление об оптимальном с точки зрения достижения основных целей в рамках каждого вектора составе подлежащих реализации проектов. Традиционным механизмом, который используется для получения подобного представления, является разработка целевой комплексной программы или построения виртуальной модели «новая Арктика» [145, С. 4-9]. Технология разработки таких программ хорошо известна, см., например, [123] и др.

Выбор между целевой комплексной программой реализации проекта «Арктика», целевыми ориентирами которой являются три вышеупомянутых фрагмента (ресурсы, транспортный коридор, военно-политический контроль зоны), а содержанием - совокупность проектов, обеспечивающих реализацию этих задач, с одной стороны, и программой «социально-экономического развития», которая является набором аморфных пожеланий по решению различного калибра и значения проблем функционирования обширных территорий, является основной задачей сточки зрения формирования организационной структуры проекта «Арктика». С собственно экономической точки зрения реализация целевой комплексной программы направлена на формирование зон концентрированной экономической деятельности по эксплуатации определенных абсолютных и/или сравнительных преимуществ.

То есть в пределах арктического широтного пояса должны быть сформированы (или усилены имеющиеся) локальные узлы на базе эффективных ресурсов или видов деятельности, где могут быть созданы максимально эффективные системы функционирования технических комплексов, инфраструктуры и социальной среды. Конечно, невозможно игнорировать желание обширных территорий субъектов Федерации, в пределах которых должны формироваться локальные узлы сосредоточения конкретных объектов, обеспечивающих реализацию целей проекта и эффективные системы функционирования технических комплексов, инфраструктуры и социальной среды, получить возможности развития всей территории, обеспечить улучшение возможностей выполнения в полном объеме своих социальных и коммунальных обязательств. Но это не должно приводить к противоречию между нестандартностью проблемы реализации собственно арктического проекта и традиционностью подхода к «социально-экономическому развитию арктических регионов».

Использование организационно-финансового трафарета – программа социально-экономического развития регионов, - обуславливает совершенно определенную логику рассмотрения проблемы и проектирования вариантов ее решения. Проект формирования зоны концентрированной экономической деятельности по эксплуатации определенных абсолютных и сравнительных преимуществ превращается в набор аморфных пожеланий по решению различного калибра и значения проблем функционирования обширных территорий, которые формально отнесены к арктической зоне, но зачастую большая часть которых не имеет никакого отношения к реализации конкретных проектов. Смешиваются две различные проблемы.

Это проблема реализации экономического, технического и институционального проекта, нацеленного на определенный ресурс или функцию и локализованного на ограниченной территории, которая оптимальна с точки зрения реализации именно этого проекта. С территориальной точки зрения только эта территория является предметом так называемого «освоения» и создания максимально эффективных систем функционирования технических комплексов, инфраструктурных условий и социальной среды. Во-вторых, существует проблема распределения дохода от реализации созданных проектов. Поскольку эти проекты реализуются на локальных территориях в пределах тех или иных крупных административно-территориальных образований, которые с полным основанием рассматривают эти территории как свое потенциальное экономическое достояние, часть дохода, полученного от эксплуатации расположенных на данной территории и опирающихся на ее возможности объектов должна доставаться именно этим административно-территориальным образованиям. То есть эти субъекты Федерации имеют бесспорное основание рассчитывать на ренту, которая в данном случае рассматривается как земельная или горная рента. Способы использования этой ренты, приоритеты в решении конкретных задач конкретных территориальных образований определяется ими самими. Следовательно, речь не должна и не может идти о подмене программы формирования арктического ресурсного полигона и (или) арктического глобального транспортного маршрута программой социально-экономического развития арктических территорий. В противном случае, как показывает опыт осуществления многочисленных территориальных программ, не будет достигнута цели ни первой, ни второй программы.

Это тем более важно, потому что специфика северного широтного пояса освоения исключает возможность ограничения ареала арктического проекта только собственно арктической зоной. Замыкающий характер затрат и ограниченность разнообразия возможных видов деятельности означает, что значительная и даже основная часть материально-технических и технологических, а также в ряде случаев и трудовых ресурсов должны быть размещены в южных для арктического пояса регионах, которые являются важнейшей «тыловой базой» для освоения Арктики. Следовательно, если основывать освоение Арктики с организационной точки зрения на технологии «программ социально-экономического развития», то ареал такой программы, а точнее совокупности таких программ расширяется практически до размеров всего экономически эффективного пространства России.

При этом следует иметь в виду неблагоприятную сейчас и в ближайшей годы перспективу преодоления затяжной экономической стагнации, переходящей с конца 2014 года в полномасштабный экономический кризис, длительность выхода из которого будет сопоставима с длительностью самой стагнации порядка 3-5 лет [121, С. 7-13].

Таким образом, следует подчеркнуть следующее [94, С. 100-106]:

1) Пространственная организация хозяйства предполагает создание в пределах определенных регионов единого экономического пространства – насыщенной локалитетами геотерии, связи между которыми представлены системой коммуникаций.

2) Развитие пространственной организации хозяйства Арктики необходимо для обеспечения равномерного социально-экономического развития субъектов РФ, создания единых социальной, транспортной, жилищной и другой инфраструктуры, сокращения издержек на освоение месторождений полезных ископаемых и развития отечественного предпринимательства.

3) Пространственный подход к организации хозяйства Арктики в настоящее время используется совместно государством и субъектами хозяйствования с использованием принципов частно-государственного партнерства, обеспечивая комплексное устойчивое развитие региона.

1.4. Геоэкономические особенности транспортировки природного газа в России

Импорт природного газа в страны ЕС составляет порядка 60 % от потребления, 85 % импортируемого газа поставляется «большой тройкой» – Россией (ОАО «Газпром»), Норвегией (Statoil) и Алжиром (Sonatrach). Экономическое присутствие России на газовом рынке стран ЕС имеет тенденцию к снижению: доля России в импорте газа в страны ЕС снизилась с 52 % в 2000 г. до 31 % в 2015 г.; это связано с принятием в ЕС законодательства, предусматривающего либерализацию газового рынка ЕС, в частности, ограничение доли рынка для основных импортеров, эффективное отделение транспортных сетей от функций производства и поставки.

Важной частью либерализации европейского газового рынка является постепенная трансформация долгосрочных контрактов (в том числе преодоление правила «take or pay» и введение рыночного принципа «gaz release», позволяющего покупателю перепродавать газ другим поставщикам) в краткосрочные (10-15 лет) и активное развитие спотового рынка. Становление спотового рынка предполагает растущее значение СПГ, что предполагает строительство метановозов и инфраструктуры хранения и транспортировки СПГ – регазификационных терминалов, подземных хранилищ газа и т.п. Содержать все это дешевле, чем гигантские по своей протяженности газопроводы, поскольку более 80 % произведенного в России природного газа добывается в пределах отдаленных арктических нефтегазоносных областей в сложных климатических условиях [89, С. 58-63].

Здесь важно подчеркнуть, что с позиций пространственной экономики, ключевым условием успешного экономического развития территорий является доступность к локальному и/или региональному рынку сбыта [168, С. 205-209]; степень такой доступности зависит от развитости системы региональных коммуникаций, причем этот показатель определяется не столько транспортной доступностью пространства (что является существенным при добыче и транспортировке нефти и газа), но и развитием связи, мобильностью материальных, трудовых и финансовых ресурсов [например, 80, С. 190-194 или 52, С. 18-24].

Следует особо подчеркнуть, что налоги и сборы с нефтегазового сектора остаются основным источником дохода для федерального бюджета, поэтому транспортировка природного газа в страны ЕС через Украину является важнейшей составляющей российского экспорта углеводородов. По украинскому маршруту проходит порядка 50 % природного газа, поставляемого в Европу.

Перед Россией остро стоит вопрос формирования механизма реализации инновационной политики в отраслевых и территориальных хозяйственных системах [178, С. 26-30], использованию новых средств транспортировки природного газа, а также созданию альтернативных (украинскому) маршрутов поставки газа в Европу.

По оценке Минэкономразвития общий объем нефтегазовых доходов, поступивший в федеральный бюджет в первом полугодии текущего года, составил почти 3 трлн руб., или 48 % от общего (6,2 трлн руб.) объема бюджетных доходов. В первом полугодии прошлого 2014 года этот показатель составил почти 52 % (3,7 из 7,1 трлн руб.).

В 2015 году тяжесть фискальной нагрузки сместилась с таможенных сборов на налог на добычу полезных ископаемых (НДПИ – распределяется в пропорции 40-60 между федеральным и региональным бюджетами).

Федеральным законом №-204-ФЗ от 29.11.2012 г. [139] внесены изменения в гл. 26 части второй Налогового кодекса РФ, которые увеличивают ставку НДС на газ. По данным Минфина, дополнительные поступления в федеральный бюджет составили в 2013 году 13,6, в 2014 – 57,9, а в 2015 – 95,1 млрд руб. Предусматривается установление для собственников объектов единой системы газоснабжения и организаций, в которых участвуют собственники объектов единой системы газоснабжения и суммарная доля такого участия составляет более 50 % (главным образом, ОАО «Газпром»), ставку НДС в 2013 году 622 руб., в 2014 – 700, а начиная с 1 января 2015 года – 788 руб. за 1000 м³. В 2016 г. – 887 руб. за 1000 м³.

Для других категорий налогоплательщиков – независимых производителей газа – сохраняется право применения понижающего коэффициента, который в 2013-2015 годах составит, соответственно, 0,646 за 2013 год, 0,673 за 2014 год и 0,701 за 2015 год и 0,7317 за 2016 г.

Также увеличены ставки НДС за 1 тонну добытого газового конденсата из всех видов месторождений углеводородного сырья до 590 руб. (2013 г.); 647 руб. (2014 г.) и 697 (2015 г.) [139].

В этом смысле следует отметить главное отличие 2015 года от прошлого, 2014-го, в появлении дефицита бюджета. В первом полугодии 2015 г. дефицит составил 0,9 трлн руб., а по году ожидается около 2,675 трлн руб. или примерно 3,7 % ВВП. На этом фоне геополитическая и экономическая нестабильность в газовой сфере оказывает влияние и на величину производимого в стране ВВП. Дефицит бюджета 2016 г по проекту планировался на уровне 2,184 трлн руб. или 2,8 % ВВП, однако в ноябре дефицит бюджета пришлось увеличить до 3 трлн руб. (3,7% ВВП)

Следовательно, «легких» энергетических ресурсов уже ожидать не стоит. Ценовые колебания энергоносителей оказывают непосредственное влияние на базовые показатели экономического и социального развития страны, в частности на абсолютное значение ВВП и энергоёмкость этого показателя.

Энергоёмкость ВВП России (0,4 т.н.э./ 1 тыс. долл. США) в 2-2,5 раза выше этого показателя в развитых странах, в которых основная часть ВВП производится в тех же географических широтах, что и в России, примерно в диапазоне 50°–70°СШ, например, в Норвегии энергоёмкость ВВП составляет 0,15, в Швеции – 0,17, в Финляндии – 0,21, а в Канаде 0,25 т.н.э./1 тыс. долл. США. На таком же уровне держится энергоёмкость ВВП Исландии и расположенных южнее США (порядка 0,2 т.н.э./1 тыс. долл. США). Таким образом, влияние территорий со сложными природно-климатическими условиями (широты выше 70°СШ), хозяйство которых требует повышенного энергопотребления, на динамику ВВП России незначительно.

Весь вопрос в уровне экономического развития и собственно структуре ВВП. В России ВВП более, чем на 80 % формируется за счет природной ренты, чуть более 10 % приходится на амортизацию основных средств и только 5-6 % ВВП создается производительным трудом. Доля высокотехнологичной наукоемкой продукции России в мировой торговле [97,С.365] значительно уже Китая (в 20 раз) и США (в 120 раз).

По всей видимости либеральная экономическая модель не получила глобального распространения и не «прижилась», в частности, в России, особенно, это касается экономики постиндустриальной эпохи [179, С. 95-104].

В последние годы (2010-14) в рейтинге ВВП (в среднем USD 2,8 трлн или около 3,3 % от мирового) Россия занимала 5-6 место (вместе с Германией). Еще на рубеже веков в [44, С. 35-36] отмечалось, что Россия (с позиций возможности формирования единого экономического пространства в эпоху глобализации) показывает выразительный пример несостоятельности концепции свободного рынка... В результате приватизации и дерегулирования (неоконсервативной волны) по-русски вместо создания диверсифицированных конкурентных рынков появились группа частных монополистов, а также олигархов и мафиози...

В свое время строительство газопровода «Союз» на базе Оренбургского газоконденсатного месторождения и проходящего по территории современных России, Украины и Польши явилось стратегическим прорывом СССР на энергетический рынок Европы; последствия строительства этого газопровода имели как чисто экономический (геоэкономический), так и геополитический характер.

Взаимодействие СССР и стран Западной Европы объективно работало на снижение международной напряженности и смягчение внешнеполитического климата. Кроме того, следует подчеркнуть огромное значение систем газоснабжения для обеспечения жизнедеятельности населения, сбои в работе этих систем становятся основой формирования социального негатива в обществе не только в России, но и за рубежом, – в современных условиях при практически 100 %

газификации ведущих стран ЕС обеспеченность природным газом становится важнейшим критерием национальной безопасности.

Первый транзит топлива состоялся в 1967 г. по маршруту Оренбург – Уральск – Александров Гай – Кременчуг – Долина – Ужгород. Именно тогда был запущен в СССР газопровод в Европу через Украину «Долина – Ужгород – Западная граница». Украина стала крупнейшим в мире транзитером природного газа, – именно были заложены основы нынешнего российско-украинского противостояния: обладая практически монополией на транзит природного газа в известные 18 европейских стран. Украина шантажирует не только Россию, но и эти страны.

Почему была выбрана именно Украина, ведь существовало как минимум два варианта транзита – через Украину и/или через союзные республики, имеющие границу с Европой. Украина того времени имела солидный вес в экономике СССР, кроме того, руководители СССР (Л. И. Брежнев и др.) были выходцами именно оттуда. В итоге трасса газопровода мощностью 26 млрд м³ была проложена через Украину даже в ущерб принципу минимального расстояния.

Газопровод «Союз», наряду с «Братством», «Прогрессом» и «Дружбой», относится к основным экспортным трубопроводам в западном направлении. Эти газопроводы в совокупности образуют систему украинского газового транзита.

Мощность «Союза» составляет 26 млрд м³ в год, маршрут: Оренбург – Уральск – Александров Гай – Долина – Ужгород. Через газоизмерительные станции «Берегово», «Теково» и «Ужгород» топливо поставляется в Румынию, Венгрию и Словакию. В городе Бар магистраль соединяется с потоками «Братство» и «Прогресс».

Газопровод «Братство» – «Уренгой – Помары – Ужгород» с пропускной способностью 32 млрд м³ газа (фактически – 28) построен в СССР в 1983 г. По территории Украины газ транспортируется в основном до компрессорной станции «Ужгород» на украинско-словацкой границе и в меньших объемах – до компрессорных станций на границе с Венгрией (ГИС «Берегово») и Румынией (ГИС «Теково»).

Газопровод «Прогресс». Строительство газотранспортной магистрали закончено в 1988 году. Маршрут газопровода через Украину совпадает с потоком «Уренгой – Помары – Ужгород». Мощность составляет 26 млрд м³ в год природного газа с Ямбургского месторождения. Протяженность - 1160 км по территории Украины.

Газопровод «Дружба». Основной маршрут: Пунги – Курск – Острогжск – газораспределительная станция «Валуйки» – Киев. В районе Киев газопровод разделяется на два потока – на Западную Украину и Молдавию. В дальнейшем была достроена магистраль Ухта–Пунга. А сам газопровод не упоминается ни на сайте компании «Нафтогаз», ни на сайте «Газпрома». Его участки достроили и переименовали.

Газопровод «Сияние Севера». Маршрут: Бованенково – Ухта – Торжок – Долина – Ужгород. На территории Украины поток «Сияние Севера» разделяется на три участка. Первый – «Торжок – Долина» (мощность 28 млрд м³ в год). В конечном пункте этого участка газ перераспределяется. Второй – «Долина – Ужгород» (мощность – 17 млрд м³ в год). В Ужгороде газ снова перераспределяется и попадает на третий участок – «Ужгород – Берегово». По этому участку проходит 13 млрд м³ газа в год.

К остальным экспортным трубопроводам, по которым происходит украинский транзит следует «Комарно – Дроздовичи», «Хуст – Сату-Маре», «Ананьев – Тирасполь – Измаил» и «Шебелинка – Измаил» с суммарная мощностью 34 млрд м³ в год.

Поставки российского газа в Европу включают кроме 18 стран ЕС (Австрия, Болгария, Великобритания, Венгрия, Германия, Греция, Дания, Италия, Македония, Финляндия, Нидерланды, Польша, Румыния, Словакия, Словения, Франция, Хорватия, Чехия), также поставки в европейские страны, не являющиеся членами ЕС (Турция, Сербия, Босния и Герцеговина, Швейцария). Из них 15 стран и Молдавия в той или иной степени зависят от украинского транзита (данные за 2013 г. [5]): Словакия – 100 %; Болгария – 100 %; Молдавия – 100 %; Сербия – 100 %; Босния и Герцеговина – 100 %; Македония – 100 %; Словения – около 94 %; Чехия – около 83 %; Греция – около 68 %; Австрия – около 65 %; Венгрия – около 57 %; Италия – около 43 %; Хорватия – около 38 %; Турция – около 31 %; Польша – около 30 %; Швейцария – около 12 %.

2013 г. является рекордным: экспорт трубопроводного природного газа достиг 196 млрд м³ – максимальный уровень за последнее десятилетие. Экспорт СПГ составил 26,3 млн м³ (абсолютный максимум за всю историю поставок СПГ). Пиковое значение импорта природного газа в Европу приходится на 2010 г. (340 млрд м³), в том числе российского трубопроводного газа – 138,6 млрд м³ или

примерно 41 %. Украинский транзит в эти годы неуклонно снижался от 69,5 % в 2011 до 38,7 % в 2014 г. от российского экспорта в Европу. Ожидается дальнейшее снижение украинского транзита до 30 %.

Либерализация газовой сферы в Европе предусматривает антимонопольное ограничение доли газового рынка ЕС для основных импортеров, а также разделения функций производства и транспортировки. Либерализация газового рынка ЕС снижает долю долгосрочных контрактов в пользу увеличения ниши спотовых продаж. Кроме того, набирает обороты так называемый рыночный принцип «свободный газ» – «gaz release», означающий свободную продажу и перепродажу газа. Это составляет особую специфику транспортировки российского природного газа в Европу [233, С. 62-64].

В целом либерализация газового рынка ЕС и развитие спотового рынка предполагает диверсификацию средств транспортировки газа и увеличение поставок сжиженного природного газа (СПГ), то есть модернизацию российской газотранспортной системы [78, С. 490 - 496].

Последние политические события показали, что экспортный газопровод через Украину - не совсем надежная магистраль для транзита топлива европейским странам. Поэтому создаются альтернативные маршруты транспортировки природного газа в Европу. Это, прежде всего, наращивание производительности газопровода «Северный поток» – строительство 3 и 4 веток, газопровода «Северный поток-2» мощностью равной «Северному потоку-1», 55 млрд м³ в год

Всего экспорт российского природного газа в 2010–15 гг. составил, млрд м³ (в скобках – экспорт газа в страны ЕС) [237]: 177,8 (138,6); 189,7 (150,0); 178,7 (149,9); 196,4 (172,6); 174,3(152,0); 190,0 (150,0). Транзит через Украину в эти годы составил соответственно: 92,0; 104,2; 84,3; 86,1; 58,8 и 50,0 млрд м³.

Следовательно, в настоящее время Украина является основным транзитером природного газа в Европу. С другой стороны, в обозримом будущем импорт природного газа из стран Европы может стать приоритетным для Украины. Такая ситуация может сложиться в связи с временным прекращением или отменой импорта российских энергетических ресурсов, а также благодаря увеличению реверса газа из Европы. В частности, уже в январе-октябре 2014 года из общих импортированных Украиной 17 млрд м³ газа, 3,1 млрд поступило из стран Европы (1,018-Польша; 1,6 – Словакия; 0,485 – Венгрия).

Физические возможности для реверса существуют: у Украины с Польшей и Венгрией по две трубы, а со Словакией – четыре и по одной трубе с каждой страной сейчас свободно в связи с сокращением поставок природного газа в эти страны. Соглашения между «Газпромом» и «Укртрансгазом» о транзите запрещает заниматься замещением, поэтому Украина вынуждена заниматься физическим импортом. При этом на западной границе акты приемы-передачи подписывает представитель «Газпрома». Мощность поставок природного газа из Польши составляет порядка 5 млн м³ в сутки, из Венгрии – около 15, а из Словакии – чуть более 38 млн м³ в сутки. Такими темпами всего из этих трех стран теоретически может быть реверсировано около 21 млрд м³ газа на сумму (по USD 255 за 1000 м³) USD 5,4 млрд. Таких денег у Украины нет.

Таким образом, полностью покрыть потребности Украины за счет реверса не получится. Для обеспечения зимнего периода (2015/16гг.) Украине потребовалось 32 млрд м³. В подземных хранилищах Украины сейчас (август 2015 г.) находится 13 млрд м³ газа, получить который без поставок из России невозможно [39].

Сегодня с учетом возможных геоэкономических последствий изменения конъюнктуры газового рынка ЕС России (ОАО «Газпром») следует определить приоритеты – что главное: сохранить порядок расчета цены за газ (в привязке к ценам на нефть) и сами цены на максимально высоком уровне или обеспечить гарантированный доступ к европейскому газовому рынку в прежних масштабах.

В ближайшем будущем, следует ожидать дальнейшего роста спроса на СПГ, особенно в Азии, а также на новых рынках стран Латинской Америки и Ближнего Востока. При условии отказа Японии от «перезагрузки» ядерного потенциала ситуация на региональном рынке СПГ останется напряженной до 2015 года, когда состоится ввод новых (как минимум 20 млн т/год) производственных линий, главным образом, в Австралии. Пока объемы поставок снова будут перенаправляться из Атлантического бассейна – для балансирования спроса в Азии. Ближе к 2020 г. и в дальнейшей перспективе, реализация новых проектов по строительству заводов по производству СПГ, преимущественно в Австралии и в Северной Америке должны будут удовлетворить растущий совокупный спрос на локальных рынках СПГ и обеспечить потенциал развития этих рынков.

Не только в Европе, но и в мире главное беспокойство вызывают проблемы обеспечения энергетической безопасности на глобальном уровне в условиях гигантского роста спроса на энергоресурсы в Азии, особенно в Китае. При этом, что наиболее существенно, прогнозируемый до

2035 г. Мировым энергетическим агентством 44-процентный рост энергопотребления на 90 % придется на страны БРИКС – Бразилию, Россию, Индию, Китай и Южную Африку, экономика которых не связана жестко с рынками ЕС и США.

При этом природный газ становится единственным видом ископаемого топлива, потребность в котором к 2035 г. будет существенно выше, чем сегодня. В мире формируется глобальный избыток газа, своего рода «газовое наводнение» на энергетических рынках ЕС.

Это повышает роль природного газа в мировой экономике, грядет наступление «золотого века газа».

В этих условиях для России наиболее перспективным направлением поставки природного газа становится АТР, а видами транспортировки – инновационные средства (суда) перевозки СПГ и/или компримированного газа.

А здесь пока ситуация не такая оптимистичная, как хотелось бы – первые поставки газа в Китай (38–40 млрд м³ в год) с Чадынского и Ковыктинского месторождений возможны только с 2019 и 2021 гг. соответственно. Цена освоения этих двух месторождений за последние полтора (с октября 2014 г. по май 2016 г.) года выросла с USD 60 до USD 100 млрд [54]. Это связано с отказом Китая инвестировать в строительство газопровода «Сила Сибири» (предполагались китайские инвестиции в объеме USD 25 млрд). Китай не стал инвестировать в строительство газопровода «Сила Сибири», а в целом на долю российской экономики в 2015 г. приходилось всего 0,7 % (USD 794 млн) зарубежных инвестиций Китая.

В 2015 г. торговый оборот между Россией и Китаем сократился вопреки российским прогнозам примерно на 30 %, это следствие снижения цен на энергетические ресурсы. Однако поставки российского СПГ в Китай снизились как в стоимостном (порядка 70 %), так и в натуральном (чуть более 50 %) выражении.

В целом Китай является одним из крупнейших в мире инвесторов, эти инвестиции направляются, главным образом, в добычу полезных ископаемых, – китайские компании уже (на конец 2015 г.) уже вложили в Африку 11, а в Латинскую Америку – в 24-25 USD млрд; общие китайские инвестиции в Казахстан, Узбекистан и Туркмению превысили российские в 11 раз. При этом видя готовность России поставлять в КНР все больше сырья – у Китая нет причин вкладываться в добычу поставляемых углеводородов. Сибирские месторождения тяжело осваивать, поэтому инвестиции в российскую добывающую промышленность только создают конкурента для китайской экономики [39, С. 99].

«Сила Сибири» – очень затратный проект: только освоение Чадынского ГКМ и строительство газопровода «Сила Сибири» потребует инвестиций в объеме около 2,5 трлн руб. Из-за дороговизны проекта добыча природного газа двух месторождений Иркутского (Ковыктинское ГКМ) и Якутского (Чадынского ГКМ) центров газодобычи освобождена от уплаты НДС (налога на добычу полезных ископаемых). Следовательно, от реализации «Силы Сибири» Россия не получит реальной экономической выгоды. Кроме того, цены за газ в этом проекте рассчитаны исходя из цен на нефть. На момент заключения контракта цена барреля нефти была на уровне USD 110, сегодня – порядка 40. О какой рентабельности может идти речь? К тому же цена 1 км только 822-километровой линейной части газопровода (между Ковыктинским и Чадынским ГКМ) составляет 256 млн руб. [54], а цена всего участка – 156 млрд руб. (столько же уйдет на создание компрессорных станций). При этом цена 1 км всего 4000 – километрового трубопровода «Сила Сибири» по маршруту «Ковыктинское ГКМ – Чадынское ГКМ – Благовещенск – Хабаровск – Дальнереченск – Владивосток» окажется значительно выше, чем для китайского 6400-километрового трубопровода из Туркмении через Узбекистан, цена 1 км которого в пересчете на рубли сложилась на уровне 75–80 млн руб. [54].

Таким образом, весь проект пока принимает чисто геополитический характер.

1.5. Влияние украинского кризиса на военно-политическую обстановку в Арктике

Ранее уже констатировалось, что нынешняя «борьба за Арктику» пока находится, скорее, на уровне политической риторики, чем практических действий. В частности, не было никаких признаков реальной военной конфронтации в регионе.

Группировки ВС арктических стран почти нигде не соприкасаются между собой и не имеют практической возможности как-то воздействовать друг на друга без серьезных дополнительных мероприятий, которые не могут остаться незамеченными для средств разведки других стран. Более того, группировки ВС Канады и Дании в Арктике пренебрежимо малы, Исландия вообще не имеет

ВС, а Швеция и Финляндия – выхода к Северному Ледовитому океану, что практически исключает их из «борьбы за Арктику» (поскольку под таковой традиционно подразумевается передел акваторий, но не территорий). Соответственно, в чисто военном плане на данный момент теоретически участвовать в такой борьбе могли бы лишь Россия, США и Норвегия, причем именно теоретически. Деятельность группировок ВС в Арктике носит на данный момент почти исключительно оборонительный характер [35, С. 58-68 и 197, С. 94-95].

События на Украине, начавшиеся после государственного переворота в этой стране в феврале 2014 г., привела к самому серьезному обострению отношений между Россией и Западом за весь период после окончания «холодной войны». Разумеется, это может иметь влияние на ситуацию в Арктике. Однако в реальности это вряд ли возможно [225, С. 558-565].

В связи с этим необходимо обратить внимание на характер боевой подготовки ОВС НАТО и ВС РФ в последнее время.

Со стороны НАТО непосредственно в Арктике в феврале 2014 г. (т.е. еще до начала украинских событий) были проведены ежегодные плановые учения «Iceland Air Meet», в которых участвовало 18 боевых самолетов (6 норвежских F-16АМ, 5 финских F-18С, 7 шведских JAS-39С), 2 заправщика (американский KC-135, голландский KDC-10), самолет ДРЛО НАТО E-3A, 4 спасательных вертолета (по 2 исландских AS332 и финских NH-90). В ходе учений не применялись авиационные средства поражения [190, С. 60-61].

В связи с событиями в Крыму и на Украине в марте 2014 г. в Румынию были переброшены 2 самолета ДРЛО E-3A, принадлежащие ВВС США, но на постоянной основе переданные в распоряжение НАТО. Они должны были осуществлять наблюдение за воздушным пространством Крыма и Украины. На ВВБ Зокняй в Литве, в дополнение к находившимся там в рамках постоянного патрулирования воздушного пространства стран Балтии 4 истребителям ВВС США F-15С прибыли еще 6 аналогичных самолетов и 2 заправщика KC-135. С ВВБ Авиано (Италия) на ВВБ Ласк (Польша) были переброшены 12 истребителей F-16 ВВС США. В начале апреля в воздушном пространстве Литвы были проведены двухдневные учения «Baltic Region Training Event», которые, впрочем, были плановыми ежегодными (уже 17-ми). В них приняли участие около 20 боевых и вспомогательных самолетов ВВС США, Швеции и, формально, Литвы. Одновременно в Голландии прошли учения ВВС нескольких стран НАТО, которые, однако, тоже были плановыми. В конце апреля в Польшу перелетели 4 истребителя «Рафаль» ВВС Франции, в Румынию – 6 истребителей CF-188 (F-18) ВВС Канады. Также в Румынию прибыли 250 канадских военнослужащих. С 1 мая в Зокняе дежурство на постоянной основе стали нести не 4, как раньше, а 12 истребителей (весной-летом 2014 г. это были 4 МиГ-29 ВВС Польши, 4 «Тайфуна» ВВС Великобритании, 4 F-16 ВВС Дании, которые сменили вышеупомянутые американские F-15С). Кроме того, весной 2014 г. в Черное море несколько раз заходили боевые корабли ВМС США, Италии и Франции, а в Балтийском море была сформирована группа ВМС НАТО в составе 4 тральщиков (последнее можно считать откровенным фарсом, поскольку боевой потенциал такой группы заведомо равен нулю) [164, С.74-76 и 209, С. 78].

С января по май 2014 г. морская пехота США провела в Восточной Европе 5 учений (в Финляндии, Латвии и трижды в Румынии), в них задействовались крайне незначительные силы (менее 1 тыс. чел.) без тяжелой техники [147, С. 72-84].

В мае 2014 г. на территории Эстонии состоялись плановые ежегодные учения «Spring Storm». В них приняли участие 6 тыс. военнослужащих из 8 стран НАТО, 3 польских штурмовика Су-22, 4 датских истребителя F-16, несущих дежурство на ВВБ Зокняй.

В июне 2014 г. на территории стран Балтии были проведены учения НАТО «Saber Strike 2014». Они были, опять же, плановыми, спланированными задолго до нынешнего украинского кризиса, подобные учения проходят ежегодно. Более того, этот кризис не заставил организаторов учений изменить их легенду: парадоксальным образом на учениях отрабатывалась защита Азербайджана от агрессии со стороны Ирана, Россия же в этой легенде фигурировала как нейтральное демократическое государство. Впрочем, украинские события все же повлияли на ход учений в том плане, что общая численность участвовавших в них контингентов выросла до 4,7 тыс. чел. (в 2013 г. в аналогичных учениях приняли участие 2 тыс. чел.). От США в учениях было задействовано 730 военнослужащих, 4 БТР М1126 «Страйкер», 8 истребителей F-16С, 3 заправщика KC-135, 4 транспортных самолета (1 C-5A, 3 C-130J), 4 вертолета УН-60М. Данию представлял контингент численностью 1,1 тыс. чел. с 4 танками «Леопард-2А5», несколькими БМП CV9035 и БТР М113. Контингенты Литвы, Латвии, Эстонии, Канады, Польши, Великобритании, Норвегии, Финляндии и Швеции были чисто символическими (менее 200 чел. в каждом без тяжелой техники).

Кроме того, в учениях были задействованы вышеупомянутые 12 истребителей из Польши, Великобритании и Дании, несущие дежурство на ВВБ Зокняй [8, С. 13-20].

Одновременно в Балтийском море прошли ежегодные плановые учения BALTOPS, в которых были задействованы корабли из 13 стран.

В июле 2014 г. в Черном море состоялись плановые учения ВМС НАТО «Бриз-2014». В них приняли участие 1 ПЛ (турецкая), 1 крейсер (американский), 2 фрегата (румынский и итальянский), 1 корвет (греческий), ракетный и сторожевой катера (турецкие), 4 тральщика (итальянский, турецкий, английский, румынский), а также турецкий патрульный самолет. Подобные учения проводятся ежегодно, причем с аналогичным составом сил и средств [170, С. 85-86].

В сентябре 2014 г. в Чехии прошли учения авианаводчиков «Ample Strike 2014». В них приняли участие 1,4 тыс. военнослужащих от 11 стран, до 30 самолетов (почти исключительно штурмовиков) и вертолетов. Учения также были ежегодными и плановыми [164, С. 71].

В сентябре-октябре ВС Польши провели учения «Анаконда-2014». Эти учения были плановыми, они проводятся каждый четный год. В 2014 г. масштабы учений были увеличены, на них отрабатывалось отражение агрессии со стороны Белоруссии при поддержке России. В учениях приняли участие 12,5 тыс. польских военнослужащих, до 1,5 тыс. единиц наземной техники (в т.ч. около 200 танков, БМП и БТР), 47 самолетов и вертолетов, 18 боевых кораблей и вспомогательных судов. Данные учения являются национальными, но в 2014 г. в них приняли участие 750 военнослужащих из других стран НАТО (США, Великобритании, Канады, Голландии, Венгрии, Чехии, Литвы, Эстонии) [31, С. 66-67].

В октябре 2014 г. на территории Латвии состоялись ежегодные учения «Silver Arrow 2014». В них приняли участие 2,1 тыс. военнослужащих из 6 стран НАТО, после учений в Латвии остался «контингент» ВС США в составе 160 чел., 5 танков «Абрамс» и 10 БМП «Брэдли». В ноябре 2014 г. на территории Литвы прошли учения «Iron Sword 2014» с участием 2,5 тыс. военнослужащих из 8 стран НАТО [29, С. 32-38].

На 2014 г. были запланированы 6 совместных учений ВС НАТО и Украины, однако 4 из них были отменены. В сентябре были проведены ежегодные учения «Sea Breeze 2014». Впервые они были чисто морскими, без наземной фазы. В них приняли участие все 5 кораблей и катеров, оставшихся от ВМС Украины, эсминец ВМС США, французский, канадский, испанский, румынский и греческий фрегаты, грузинский сторожевой катер. Также в сентябре на Яворовском полигоне (Львовская область) прошли ежегодные учения «Rapid Trident 2014» с участием 1,2 тыс. военнослужащих из 13 стран. Их масштаб сократился по сравнению с аналогичными учениями 2013 г., в которых были задействованы 1,3 тыс. военнослужащих из 16 стран [101, С. 89–90 и 193, С. 55–57].

Таким образом, за весь 2014 г. НАТО не провело никаких учений, которые не были бы запланированы еще в предыдущем году, до начала украинского кризиса.

Что касается 2015 г. года, то пока можно отметить учения в марте на юго-западе Черного моря. В них приняли участие американский крейсер «Виксбург» (типа «Тайкондерога»), канадский фрегат «Фредериктон» (типа «Гамильтон»), турецкий фрегат «Тургут Раис» (типа «Явуз»), итальянский фрегат «Ализео» (типа «Маэстрале»), румынский фрегат «Регина Мария» (типа «Бродсуорд») и германский танкер «Шпессарт». В страны Балтии в марте переброшено несколько сотен американских военнослужащих, 120 единиц наземной техники (в т.ч. 6 танков и 6 БМП), 12 истребителей F-16. В Канаде в конце марта начались учения национальных ВС «NOREX-2015» для отработки задач по обороне арктических территорий, однако в них задействовано всего 200 военнослужащих, включая резервистов.

Ситуация с боевой подготовкой в ВС РФ в последнее время достаточно серьезно отличается от ситуации в ОВС НАТО.

В феврале 2013 г. в ЦВО были проведены первые в постсоветской истории России внезапные учения, когда войска были подняты по боевой тревоге без предварительного предупреждения. В учениях, которые прошли на полигоне Чебаркуль в Челябинской области, были задействованы как танковые и мотострелковые части самого ЦВО (они совершили марш в район учений своим ходом или железнодорожным транспортом), так и подразделения ВДВ из состава 31-й десантно-штурмовой бригады (дислоцирована в Ульяновске) и 98-й воздушно-десантной дивизии (Ивановская область). Всего в учениях участвовали около 7 тыс. военнослужащих, несколько сотен единиц наземной техники и около 40 самолетов и вертолетов.

С этого времени внезапные учения, в т.ч. очень значительного масштаба, проводятся в ВС РФ постоянно. Подобные учения крайне редко проводились даже в советское время. Уже в 70-е гг. XX в. ВС СССР стали весьма бюрократизированной структурой, для которой важнее всего была отчетность

и достижение положительных показателей любой ценой. Из-за этого внезапные проверки боевой готовности, которые могли выявить истинное положение дел с ее состоянием, очень сильно не приветствовались (формально внезапные боевые тревоги объявлялись регулярно, фактически о них было всегда известно заранее). В постсоветский период к этому добавилось еще и недофинансирование ВС, из-за которых проведение нормальных масштабных учений стало вообще невозможным. Теперь же налицо попытка сделать боевую подготовку хоть как-то соотносящейся с реальностью и проверить, насколько войска действительно боеспособны. Кроме того, важнейшей задачей учений является отработка взаимодействия между собой разных видов ВС и родов войск, а также различных частей, соединений и объединений одного вида ВС, но дислоцированных в мирное время на значительном географическом отдалении друг от друга, в т.ч. в разных округах. На флотских учениях отрабатывается, в частности, создание межфлотских группировок. Российское военно-политическое руководство стремится не допустить отставания от США в плане ведения сетецентрической войны, поэтому очень большое внимание уделяется внедрению новых систем управления войсками и отработке их боевого применения.

Все учения ВС РФ последнего времени перечислить невозможно, далее упоминаются лишь наиболее заметные из них.

В марте 2013 г. состоялись внезапные учения ЮВО. Кроме того, в соответствии с замыслом проверки, были подняты по тревоге личный состав 45-го отдельного полка специального назначения ВДВ (дислоцирован в Московской области), а также части 106-й воздушно-десантной дивизии, дислоцированной в Туле. Для переброски частей ВДВ из Центральной России в Краснодарский край использовались самолеты военно-транспортной авиации. Всего в учениях приняли участие около 7 тыс. военнослужащих, до 250 единиц бронетехники, более 50 артиллерийских орудий, свыше 20 боевых самолетов и вертолетов, около 30 кораблей.

В плановых учениях «Запад-2013» в сентябре на белорусской территории участвовали около 13 тысяч военнослужащих (в т.ч. 2,5 тыс. российских), было задействовано до 350 единиц бронетанковой техники, в том числе около 70 танков, свыше 50 единиц ствольной и реактивной артиллерии, более 50 самолетов и вертолетов. На российской территории в учениях участвовало 9,4 тыс. военнослужащих (в т.ч. 200 белорусских), до 180 единиц техники, включая 10 танков, около 40 самолетов, до 10 боевых кораблей. При этом впервые белорусские десантники отработали высадку на полигоне в Калининградской области с российского корабля на воздушной подушке «Мордовия».

В феврале-марте 2014 г. была проведена внеплановая проверка ЗВО, ЦВО, ВДВ, ВКО, дальней и военно-транспортной авиации. В ней было задействовано около 150 тыс. военнослужащих, около 900 танков, до 90 боевых самолетов и более 120 вертолетов, до 80 кораблей.

В сентябре прошла внезапная проверка всех войск ВВО, которая без перерыва перешла в плановые учения «Восток-2014». В них было задействовано более 150 тыс. чел., более 4 тыс. танков, БМП и БТР, более 600 самолетов и вертолетов, более 80 боевых кораблей. Таким образом, по своим масштабам они практически не уступали учениям ВВО годом ранее.

В декабре 2014 г. были проведены внезапные учения в Калининградской области, в которых было задействовано более 10 тыс. чел. и более 600 единиц наземной техники, а также несколько десятков боевых самолетов. В ходе учений в регион была переброшена из основной части России, а затем возвращена обратно бригада ОТРК «Искандер-М». В НАТО об этих учениях узнали лишь после того, как они закончились.

В марте 2015 г. были проведены очередные масштабные внезапные учения. Они впервые охватили все военные округа и флоты, включая Северный флот, который выведен из состава ЗВО и стал основой для нового стратегического командования (арктического). В ВВО учения проходили в Приморском крае, на Сахалине и Курильских островах. Северный флот провел учения в Баренцевом море, ЗВО – в Мурманской области и Карелии, а также в Нижегородской области. Подразделения 98-й воздушно-десантной дивизии были перебросены в Арктику (на Новую Землю и Землю Франца-Иосифа, затем на Кольский полуостров), подразделения 76-й дивизии отрабатывали диверсионные действия в районе мест дислокации (в Псковской области). БФ и ЧФ провели учения в акваториях соответствующих морей, в ЮВО и ЦВО отрабатывались антитеррористические операции. Во всех эпизодах учений задействовались ВВС (стратегическая, фронтовая, военно-транспортная, специальная авиация). Всего в учениях было задействовано 76 тыс. чел., до 12 тыс. единиц различной наземной техники, 220 самолетов и вертолетов, до 100 ПЛ, боевых кораблей и катеров. Таким образом, по масштабам они уступают учениям ВВО в 2013 и 2014 гг., но превосходят их по пространственному размаху [218].

В связи с этим необходимо подчеркнуть, что в НАТО полностью отсутствует практика проведения внезапных учений, которая становится нормой в ВС РФ. Суммарный масштаб учений ВС РФ превзошел масштаб учений НАТО в 2013-14 гг. в 10-20 раз по всем параметрам. Причем это относится даже к военно-морским учениям, хотя до сих пор преимущество НАТО над РФ на море казалось безусловным. Нет особых сомнений, что в 2015 г. тенденция сохранится, что уже подтверждается на практике.

Не менее показателен тот факт, что, несмотря на крайне жесткую антироссийскую риторику подавляющего большинства как официальных лиц, так и СМИ Запада, НАТО, по сути, не планирует никаких мер по укреплению своего военного потенциала. Об этом свидетельствуют, в частности, итоги саммита НАТО в Уэльсе в сентябре 2014 г. Не было также принято жестких и обязательных к исполнению решений об увеличении военных бюджетов стран альянса до 2 % ВВП. Единственной практической мерой можно считать решение о создании сил быстрого реагирования с целью защиты Восточной Европы.

При этом нельзя не отметить, что в НАТО уже есть Силы быстрого реагирования, а также Силы первоочередного задействования, которые, однако, практически недееспособны, что и подтверждено решением о создании еще одних «сил». Однако уже сейчас выясняется, что лишь Германия, Голландия и Норвегия готовы выделить в их состав хотя бы какие-то реальные контингенты [102, С. 45-46; 156, С. 3-11; 195, С. 13-16; 226, С. 38-48 и 227, С. 39-52].

В любом случае, не подразумевается ни формирования странами НАТО каких-то новых частей и соединений в составе своих ВС, ни расширения производства вооружений. Соответственно, это означает, что даже символическое усиление присутствия сил НАТО в Восточной Европе будет вести к сокращению их присутствия в других регионах.

Это относится и к США, ВС которых составляют основу военного потенциала НАТО. США продолжают, хотя и в сильно сокращенном варианте, миссию в Афганистане [136, С. 13-15]. Они проводят военную операцию против «Исламского халифата» на Ближнем Востоке (впрочем, достаточно ограниченную по масштабам) [241, С. 65-72]. Кроме того, Вашингтон не отказался от декларированного в 2011 г. переноса основных военных усилий в Восточную Азию за счет Европы и Ближнего Востока.

Очевидно, что НАТО не готово к серьезному изменению характера своей деятельности. Альянс продолжает готовиться к карательным и миротворческим операциям в развивающихся странах, но не к войне с серьезным противником, сопоставимым с НАТО по своим военным возможностям. Перелом данной тенденции сейчас не представляется возможным по трем основным причинам. Во-первых, подавляющее большинство стран альянса по социально-экономическим соображениям не готово к серьезному повышению военных расходов. Во-вторых, общества подавляющего большинства стран альянса не готовы к ведению войн, подразумевающих серьезные людские потери (даже если речь идет только о потерях личного состава их ВС, тем более, если война может затронуть территории и мирное население этих стран). В-третьих, количество боевой техники основных классов в ВС большинства стран НАТО сократилось до таких величин, которые не позволяют вести войны, подразумевающие серьезные потери в технике. Все эти причины в наименьшей степени касаются США, тем не менее, они также не готовы к ведению крупномасштабной войны, тем более – без союзников.

Что касается Арктики, то, как было сказано выше, даже незначительное усиление НАТО в Восточной Европе лишь отвлечет силы альянса от остальных направлений. Кроме того, надо иметь в виду, что освоение Арктики во всех аспектах, включая военный, является весьма затратным мероприятием с экономической точки зрения из-за сложных природно-климатических условий (несмотря даже на нынешнее сокращение ледового покрова Северного Ледовитого океана). По-видимому, в обозримом будущем пределом возможного для стран НАТО в данном регионе станут учения типа вышеупомянутых канадских «NOREX-2015» с задействованием 200 чел. без тяжелой техники.

Впрочем, усилить альянс в данном регионе способны нейтральные Швеция и Финляндия, чьи ВС сильнее, чем у Канады, Дании и Норвегии. В Стокгольме и Хельсинки очень серьезно воспринимают «российскую угрозу», из-за чего все более тесно сотрудничают с НАТО и активно обсуждают возможность полноправного членства в альянсе. Как известно, обе эти страны вместе с натовскими Данией, Норвегией и Исландией вошли в организацию «NORDEFCO», целью которой является совместная военная деятельность именно в Арктике. В рамках этой организации уже проводились учения, совместные с ВС США и Великобритании, причем гораздо более масштабные, чем учения НАТО, и с гораздо более реалистичными сценариями [163, С. 55-62]. Финляндия является

практически единственной европейской страной, которая в последние годы не сокращает, а наращивает вооружения. В частности, в США закуплены тактические ракеты ATACMS и ракеты класса «воздух-поверхность» AGM-158 JASSM, в Голландии и Дании приобретены РСЗО MLRS (которые также являются и ПУ для TP ATACMS), предполагается приобрести в Голландии 100 танков «Леопард-2А6» в дополнение к 108 имеющимся машинам того же типа [146, С. 68-74].

Тем не менее, предположить агрессию против России со стороны Швеции и Финляндии (независимо от того, останутся они внеблоковыми странами или вступят в НАТО) практически невозможно. Вполне очевидно, что их мероприятия носят оборонительный характер и обусловлены совершенно неадекватным восприятием действий России в Грузии, Крыму и на Украине как «восстановления империи» и «агрессии». Вряд ли России следует отвечать «неадекватностью на неадекватность», особенно учитывая несопоставимость военных потенциалов России и этих стран.

Создание в РФ пятого стратегического командования на основе Северного флота для решения задач в Арктике, развертывание новых арктических бригад, проведение вышеупомянутых учений ВДВ в данном регионе подтверждают, что военное превосходство ВС над ВС других арктических стран лишь нарастает. Возможностей для перелома данной тенденции в обозримом будущем не наблюдается, что является гарантией снижения напряженности в арктическом регионе из-за отсутствия у других стран каких-либо способов силового давления на Россию.

По-видимому, единственной мыслимой военной угрозой с данного направления в ближайшие 10-15 лет следует считать обезоруживающий удар с помощью КРМБ и КРВБ США (в первую очередь – с ПЛА и ПЛАРК) по СЯС РФ [224, С. 131-140], однако вероятность ее реализации весьма низка. Для ее парирования необходимо развитие ПЛО в акваториях Северного Ледовитого океана и на севере Атлантического океана, а также укрепление боевой устойчивости СЯС РФ.

В целом, можно предположить, что украинский кризис приведет, скорее, к снижению военной напряженности в Арктике, поскольку силы НАТО будут отвлечены на другие направления, при том что строительство арктической группировки ВС РФ продолжается в плановом порядке.

1.6. Государственное регулирование развития Арктики в условия действия «западных» санкций

Одним из ключевых вопросов современной проблематики государственного регулирования в Арктике является изменение (корректировка) существующей Государственной программы по развитию Арктики. На первом заседании Государственной комиссии по вопросам развития Арктики (14 апреля 2015 г.) подчеркивается, что существующая Программа лишь фрагментарно решает задачи регионального развития Арктики в контексте обеспечения национальной безопасности России в этом регионе. Кроме того, Госпрограмма не содержит показателей и индикаторов, по которым можно определить насколько эффективно выполняются положения Программы в определенные периоды.

При модернизации Арктической госпрограммы следует использовать опыт разработки региональных комплексных программ развития арктических субъектов РФ, например, программы «Социально-экономическое развитие арктических и северных районов республики Якутии на 2014-2016 годы и на период до 2020 года» или утвержденная в мае 2015 г. аналогичная программа для арктической зоны Республики Коми – городского округа Воркута.

Отдельный раздел в обновленной программе следует посвятить проектам межрегионального и межмуниципального социально-экономического сотрудничества, развития арктических городов. В Арктическую зону России полностью или частично входят восемь субъектов РФ (Мурманская область и Архангельская области, Ненецкий, Ямало-Ненецкий и Чукотский АО; Республики Коми и Якутия (Саха), а также северные районы Красноярского края). В каждом из арктических субъектов РФ планируется создание «опорных зон» различного профиля, например, оборонного в Мурманской области и «энергетического» (добыча и транспортировка природного газа) в Ямало-Ненецком АО.

В состав Арктической зоны России входят порядка 52 муниципальных районов и более 20 городских округов. Разнообразие муниципальных единиц демонстрирует развитость института местного самоуправления на территориях субъектов. Климатические, экономические и демографические особенности заполярных территорий обуславливают необходимость выработки специализированного подхода к решению существующих проблем самоуправления арктических муниципальных образований [66, С. 114-118].

Специальный вопрос государственного регулирования – формирование рациональной системы арктических коммуникаций как основы экономического России в этом регионе [168, С. 205-

209]; в условиях действия геополитических и экономических антироссийских санкций особую значимость приобретает обеспечение устойчивого конкурентоспособного экономического оборота природного газа – одного из основных источников доходов Федерального бюджета России [см., например, 78, С. 490-496].

В Арктической системе морских коммуникаций, которая по существу обеспечивает региональные геополитические приоритеты экономического развития России [177, С. 94-102] особое влияние на социально-экономическое развитие Арктики оказывает Северный морской путь как национальная транспортная магистраль, обеспечивающая международные перевозки [30, С. 88-94]. Северный морской путь в широтном направлении органично дополняется железнодорожной магистралью Северный широтный ход. На станции Коротчаево этой магистрали начато строительство терминала по перегрузке сжиженного природного газа мощностью 1,6 млн т/год. Это позволит поставлять высокоочищенный газ (пропан и бутан) на автозаправочные станции Ямало-Ненецкого автономного округа.

Кроме того, следует особо подчеркнуть стремительное развитие в XXI веке вооружений и военной техники. Это свидетельствует о том, что арктическое пространство перестает быть естественной оборонительной преградой, что требует усиления согласованной экономической и оборонной деятельности в целях обеспечения регионального присутствия России в Арктике [181, С. 84-89]. Поэтому логичным и целесообразным представляется усиление естественного преимущества современного оборонно-экономического позиционирования России в арктических акваториях [например, 180, С. 38-43] в контексте определения признаков морской цивилизации в Арктике [23, С. 17-21].

В этих условиях интерес к мировой Арктике, арктическим коммуникациям, трассам Северо-западного прохода и Северного морского пути объективно увеличивается. Во-первых, это связано с огромными арктическими ресурсами, главным образом – углеводородными, расположенными в этом макрорегионе. Во-вторых, с повышением возможностей освоения этих ресурсов, гарантирующих стратегические заказы на самое современное оборудование и средства доставки, то есть новый инновационный тренд. Интерес к арктическим проливам обусловлен не только освоением месторождений континентального шельфа, но и увеличением общего транзитного потенциала западного и восточного проходов.

Хозяйственная деятельность и грузопотоки в важнейших международных проливах регулируются Конвенцией по морскому праву (1982 г.), к которой присоединились все арктические страны, за исключением США. Однако и последние полностью придерживаются положений Конвенции, хотя в отношении Северо-западного прохода у них существуют определенные разногласия с Канадой. Существуют две основные гипотезы к определению положения и роли тех или иных акваторий: географический и функциональный. В ряде случаев в национальных концепциях используется еще и исторический подход, связанный с датами (эпохами) освоения морского пространства.

С точки зрения географии как СМП, так и СЗП соединяют Атлантический и Тихий океаны и могут быть признаны экстерриториальными, то есть открытыми для международного судоходства. Однако в российском законодательстве определено, что трасса Северного морского пути начинается только от проливов Новой Земли, то есть вся пролегает в Северном ледовитом океане. Аналогичные положения есть в нормативных актах Канады.

Не менее сложно обстоит проблема и с функциональным подходом, то есть фактическим выполнением функции международных проливов для больших объемов перевозимых грузов. Однако до 2000 года по Северо-Западному проходу было совершено всего несколько десятков транзитных рейсов и практически все они осуществились с разрешения уполномоченных органов Правительства Канада. По Северному морскому пути первое плавание иностранного судна вообще состоялось только в 2010 году и тоже с разрешения администрации и с ледокольным сопровождением.

С такой точки зрения логично придерживаться экономической гипотезы, которая содержит в себе как минимум два основных содержательных элемента. Во-первых, в условиях глобализации, развития мировой торговли и целесообразности реализации арктических мегапроектов соответствующие страны заинтересованы в привлечении инвестиций и соответствующего развития морских средств доставки добываемых ресурсов. Во-вторых, учитывая увеличения интереса к арктическим месторождениям и акваториям многих третьих стран, они вынуждены принимать меры для полномасштабной защиты своих стратегических интересов в этом макрорегионе [182, С. 38-44].

В последние годы в Российской Федерации было принято несколько нормативных правовых документов по развитию и регулированию хозяйственной деятельности на арктических

пространствах. Особенности плавания определены Федеральным законом от 28 июля 2012 г. № 132-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части государственного регулирования торгового мореплавания в акватории Северного морского пути». Создана Администрация Северного морского пути, которая рассматривает заявки на плавание по СМП, устанавливает условия проводки судов и дает окончательное разрешение. Усиление государственного регулирования оценивается заинтересованными сторонами далеко не однозначно, что предопределяет возможное противостояние в будущем.

Следует подчеркнуть, что Канада также уделяет большое внимание защите своих интересов в арктических акваториях, однако даже ближайшие союзники по НАТО (например, США, Дания, Норвегия) отказываются признавать проливы как внутренние воды. Хотя согласны, что в связи с особыми климатическими и ледовитыми условиями на национальном уровне могут принимать повышенные требования к судоходству для обеспечения экологической безопасности.

Таким образом, в отношении Северного морского пути и Северо-западного прохода существуют определенные противоречия даже у арктических стран. Некоторые «третьи» страны, особенно претендующие на арктическую морскую логистику (Китай, Япония, Южная Корея, Германия и др.), также считают проливы международными водами. Более того, некоторые из них уже построили исследовательские ледоколы и начали гидрографические и климатические исследования.

Можно отметить, что и национальное нормативное регулирование судоходства в арктических акваториях, включая проливы, двигалось примерно по одинаковым траекториям (табл.1.2).

Таблица 1.2

Документы, регулирующие судоходство по СМП и СЗП [56, С. 38-44]

| Россия СМП | Канада СЗП |
|---|--|
| 1971 г. Положение об Администрации Северного морского пути | 1970 г. Акт по предотвращению загрязнения арктических вод (впервые дается определение арктических вод) |
| 1990 г. Правила плавания по трассам Северного морского пути | 1972 г. Указ о зонах контроля безопасности судоходства (устанавливается 16 специальных зон с особыми требованиями к судам) |
| 1996 г. Правила ледокольно-лоцманской проводки судов по СМП | 1972 г. Положения по предотвращению загрязнения от арктического судоходства (согласно которым вводится комплекс мер контроля) |
| 1996 г. Требования к конструкции, оборудованию и снабжению судов, следующих по СМП | 1977 г. Внедряется система добровольного уведомления о местоположении судов (НОРДРЕГ) |
| 1997 г. Ратификация Конвенции ООН по морскому праву 26.02.1997 г. № 30-ФЗ | 1996 г. Акт об океанах (в рамках которого расширяется юрисдикция над морскими районами) |
| 1998 г. ФЗ «О внутренних морских водах, территориальном море и прилегающей зоне РФ» | 2003 г. Ратификация Конвенции ООН по морскому праву (с правом не считать решения в отношении споров, связанных с применением статей 15, 74 и 83 обязательными) |
| 2011 г. Приказ ФТС «Об установлении тарифов на услуги ледокольного флота на трассах СМП» | 2008 г. Положение о распространении законодательства о загрязнении вод на 200-летнюю зону в Арктике |
| 2012 г. ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части государственного регулирования торгового мореплавания в акватории СМП» | 2010 г. Предварительное соглашение между Канадой, США и Данией о совместном использовании Северо-Западного прохода |

Необходимо отметить еще одно направление, особенно важное для Российской Федерации в связи с началом в ближайшие годы крупномасштабного освоения арктического шельфа. Необходимость реализации арктических мегапроектов в условиях импортозамещения ставит принципиально новые задачи в инновационной динамике многих отраслей, таких, как металлургия, химия, судостроение, электроника и др. Очень показательным здесь может быть норвежский опыт, обусловленный более чем тридцатилетним периодом освоения шельфа северных морей. Кроме того, помимо организационно-экономических и нормативных факторов стороны активно применяют и оборонные инструменты. Российская Федерация активно наращивает соответствующий потенциал, в том числе на островах Северного Ледовитого океана. Усилилось внимание и подразделениям береговой охраны, функции которой у нее выполняет пограничная служба. Однако ее оснащение, особенно в части морской деятельности, пока уступает аналогичным подразделениям Канады или Норвегии.

Следует особо подчеркнуть, что значение морской деятельности в экономике России предопределяет особый цивилизационный подход к освоению морского пространства Арктики, поэтому процесс разработки арктических шельфовых ресурсов требует настройки особого фискального режима. Во второй половине 2013 года и первой половине 2014 года были приняты значительные законодательные изменения в нефтегазовой отрасли.

Поправки касаются введения новых ставок и формулы исчисления НДС на газ и газовый конденсат, оснований применения ставки НДС 0 % в отношении газа, газового конденсата и нефти, льгот для трудноизвлекаемой нефти, специальных условий налогообложения и льгот для морских проектов. С одной стороны, исчисление НДС на газ и газовый конденсат стало учитывать многокомпонентный состав газа, макроэкономические показатели, ценовую конъюнктуру на целевых рынках сбыта, а также показатели экономической эффективности проектов по добыче газа. С другой стороны, определение корректного размера НДС стало более сложным. При этом Федеральная служба по тарифам должна рассчитывать значения ряда показателей, и налогоплательщики смогут использовать их в расчетах.

С 01.01.2014 г. вступили в силу изменения в Налоговый кодекс РФ и Закон РФ «О таможенном тарифе» № 5003-1 от 21.05.1993 г., установившие новые условия налогообложения, а также налоговые и таможенные льготы для компаний, разрабатывающих морские месторождения (ФЗ-268). Он ввел в законодательство новую категорию налогоплательщиков в виде разработчиков нового морского месторождения, в состав которых входит как владелец лицензии, так и оператор нового морского месторождения. Вместе с тем ФЗ-№ 268 не определил правовой режим и особенности налогообложения для российских и иностранных подрядчиков и субподрядчиков, принимающих участие в российских шельфовых проектах. Данный закон неоднозначно воспринимается профессиональным сообществом. Арктическая нефть является очень дорогим продуктом, поэтому нефтегазодобытчики ищут способ снизить налоговую нагрузку, специальные налоговые режимы для проектов на шельфе и освобождение от ввозных и вывозных пошлин. Эти инициативы сейчас рассматриваются правительством и, вероятно, благодаря хорошему лобби крупных холдингов, будут реализованы. Особенность проектов в арктическом шельфе – большие затраты на геологоразведочные работы, долгий период выхода на рентабельность. При этом налоги в себестоимости нефти могут достигать 40 %. Таким образом, проект оказывается рентабельным при цене 85-90 долларов за баррель марки «Urals».

Другими новациями в области государственного регулирования стало предложение Минэнерго РФ распространить льготу по НДС на старые месторождения с накопленной добычей не более 10 млн т и выработанностью не более 0,05 % на начало 2002 года, если лицензия выдана до 31 декабря 2001 года. В 2006 году нулевая ставка налога на добычу полезных ископаемых на 10 лет была введена для новых месторождений Иркутской области, Красноярского края и Якутии (выработанность менее 5 % на начало 2007 г.), в 2014 году льготу продлили до 2021 года – но только тем, у кого выработанность была менее 5 % на 2015 год [130].

При обсуждении бюджета на 2016 год правительство России приняло решение увеличить размер налога на добычу полезных ископаемых (НДС) на газ для компании «Газпром». Благодаря увеличению налога правительство планирует пополнить федеральный бюджет на 100 млрд руб. Для Арктики это может означать возможные изменения в инвестиционную программу на следующий год.

Влияние антироссийских санкций на динамику социально-экономического развития Арктики выразилось в переносе сроков освоения семи участков континентального шельфа на срок от 1 года до 3 лет. Речь идет о Поморском, Южно-Приновоземельском, Северо-Поморском-1 и -2, Русском, Восточно-Сибирском и Западно-Матвеевском участках, которые разрабатывает «Роснефть». Причиной отсрочки является уход иностранных инвесторов и большие инвестиции в шельфовые проекты.

Также «Роснефть» перенесла бурение второй скважины в Карском море с лета 2015-го на лето 2016-го года. Партнер компании - ExxonMobil - покинул проект из-за санкций, а чтобы возобновить бурение в июле - августе 2016 год, компании нужно найти новую буровую установку. Первая скважина на структуре Университетская-1 Восточно-Приновоземельского лицензионного участка была пробурена в 2014 году полупогружной установкой West Alpha, арендованной у North Atlantic Drilling (Норвегия).

Платформа прошла дополнительную модернизацию для работы в особых условиях северных морей. Результатом двух месяцев бурения стало открытие крупного месторождения нефти Победа. Одним из защитных механизмов для ключевых арктических предприятий может стать включение в список общенациональных стратегических предприятий. Именно поэтому Госкорпорация «Росатом»

предлагает внести ФГУП «Атомфлот» в этот список. Расчет показателя долговой нагрузки на предприятие показывает невозможность «Атомфлота» самостоятельно погасить имеющиеся обязательства в период 2015-2026 гг. После включения «Атомфлота» в перечень стратегических предприятий и стратегических акционерных обществ, утвержденный указом Президента РФ в августе 2004 года, предприятие сможет обратиться за получением льгот по банковским кредитам, субсидированием процентной ставки по ним, а также за государственными гарантиями.

Проблема импортозамещения оборудования для работы на шельфе возникла в 2015 году, когда США и ЕС запретили поставки технологий для работы на арктическом шельфе и на глубине свыше 150 м. В тот момент «Роснефть» и ExxonMobil как раз открыли месторождение «Победа» в Карском море, пробуравив скважину «Университетская-1». ExxonMobil пришлось приостановить участие в проекте, бурение разведочных скважин было отложено. Затем США распространили санкции и на Южно-Кириинское месторождение «Газпрома» (проект «Сахалин-3»), газ с которого участники проекта «Сахалин-2» планировали поставлять на третью очередь завода СПГ. Технологии для Южно-Кириинского могут поставить всего четыре компании, три из которых американские: это FMC Technologies, Cameron, GE, а также норвежская Aker Solutions.

Что касается участия крупных поставщиков нефтегазового оборудования из США и Европы в арктических проектах России, то они по-прежнему могут и участвуют в них через иностранные дочерние компании. Это вызывает сомнения в эффективности введенных санкций. Нефтесервисные компании Schlumberger и Baker Hughes подавали заявки на выполнение работ в Арктике через дочерние компании, зарегистрированные за пределами США. Schlumberger в 2014 году участвовала в тендере на поставку буровых растворов в Арктику, где оператором проекта является «Газпром нефть»; в ноябре того же года Baker Hughes и зарегистрированная в Панаме Schlumberger подали заявки на бурение скважин на месторождениях в Арктике.

Действующие санкции стимулируют развитие импортозамещения в арктическом судостроении. Таким образом, при строительстве атомных ледоколов типа ЛК-60 используются преимущественно комплектующие, поставляемые российскими производителями. При строительстве атомных ледоколов используется не более 5 % импортных комплектующих.

Действующие санкции способны не только усилить мультипликативные эффекты арктического судостроения с другими отраслями: металлургией (материалы для корпуса, металлические изделия для судостроения), приборостроением, двигателестроением, радиоэлектроникой и ИТ (судовая электроника), но и обеспечить арктические проекты продукцией современного уровня с одновременным решением вопросов импортозамещения и национальной безопасности. Например, существуют проекты по оснащению судов арктического флота дизельными двигателями и судовыми дизель-генераторами нового поколения, соответствующими перспективным мировым требованиям по экологическим показателям, экономичности и надежности.

Пилотным проектом для получения каскадных эффектов (эффектов получаемых от трансфера технологий из других отраслей морского хозяйства) в судостроении может стать проект Арктического кластера в Санкт-Петербурге. В нем сконцентрировано около 40 % судостроительных мощностей страны, а также более 75 % от всех проектных, научно-исследовательских и образовательных организаций в сфере судостроения. Важнейшее направление деятельности этого морского кластера – подготовка специалистов в сфере морского образования [47, С. 157-160].

Постепенно следует уходить от практики строительства арктических судов за рубежом. В конце 2015 г. стало известно, что в Южной Корее будут построены шесть российских арктических танкеров. Шесть судов проекта 42K Arctic Shuttle Tanker будут построены по заказу группы компаний «Совкомфлот» и будут иметь совместный класс РС и Регистра Ллойда (LR). Все танкеры предназначены для работы в высоких широтах при температуре до -45°C в условиях круглогодичной навигации. Они будут заниматься транспортировкой сырой нефти из района Обской губы. В настоящее время в рамках реализации на арктическом шельфе масштабного проекта «Ямал СПГ» по производству сжиженного природного газа в Южной Корее ведется строительство серии арктических газозовов СПГ, которые будут способны работать при температуре до -50°C и самостоятельно преодолевать льды толщиной до 2,1 метра [41].

Санкции, введенные против России Европейским Союзом, затрудняют освоение арктического шельфа. «Роснефть» и «Газпром», имеющие право на освоение шельфа, ищут выход из сложившейся ситуации. При этом, в целом планы по разработке континентального шельфа кардинально не изменились. С 1 августа 2014 года США и Евросоюз запретили поставки оборудования для разведки и добычи нефти в Арктике. В сентябре «Роснефть», наряду с компаниями «Транснефть» и «Газпром нефть», попала в новый санкционный список Евросоюза. Согласно решению ЕС, резиденты союза не

могут предоставлять им кредиты, а также проводить операции с новыми выпусками облигаций и других ценных бумаг со сроками обращения свыше 30 дней. Также санкции предусматривают ограничение доступа к зарубежному финансированию и технологиям добычи нефти.

Ситуация с выходом американского нефтяного гиганта ExxonMobil из девяти (из десяти) совместных проектов (в том числе и арктических) с «Роснефтью» из-за санкций, введенных против России, ставит вопрос о том, прекращается ли международное сотрудничество корпораций в Арктике? Развитие событий можно продемонстрировать на примере приостановки процесса международного освоения Штокмановского месторождения. В период до 2020 года должна была начаться отработка Штокмановского месторождения. Его освоение включало бы создание морских добычных платформ, строительство завода по производству сжиженного природного газа и портового транспортно-технологического комплекса.

Норвежские специалисты считали «Штокман» близким аналогом «Белоснежки» в плане глубины и некоторых других условий освоения, и в качестве приоритетного выдвигали технологию подводного (донного) закачивания. Не менее важная принципиальная черта проекта – невозможность решения проблемы исключительно в рамках подходов, ориентированных на чистую коммерческую эффективность проектов по освоению месторождения углеводородного сырья.

Международное сотрудничество в освоении шельфовых арктических нефтегазовых месторождений не останавливается даже в условиях санкций. Проводится интенсивное согласование противосанкционных мероприятий с позиций организации совместной деятельности и регионального присутствия заинтересованных сторон в Арктике. Но интенсивность международного сотрудничества сильно влияет на темпы освоения новых промышленных районов на шельфе Арктики. Пример Штокмана показывает, что существует реальная угроза, что после заморозки сотрудничества Exxon Mobil и Роснефти в Карском море, окно возможностей освоения сузится.

Таким образом, следует утверждать, что механизм санкций не остановил развитие региональной экономики, а запустил решение задач, которым в прежние годы не придавалось должного внимания. При этом механизмы государственного регулирования экономической деятельности на ближайшее десятилетие остаются приоритетными.

2. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ И УГЛЕВОДОРОДНЫЕ РЕСУРСЫ АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ РФ

2.1. Современные проблемы и перспективы развития российской Арктики

Системное рассмотрение вопросов развития российской Арктики с учетом изменений в геополитике и трансформации экономических интересов уже более десяти лет происходит на традиционных Всероссийских морских научно-практических конференциях в городе Мурманск. Последний такой симпозиум проходил в мае 2015 года и был посвящен рассмотрению всех факторов, влияющих на развитие производительных сил и арктических коммуникаций в глобальной экономике.

С приветственным словом к участникам обратилась губернатор Мурманской области М. В. Ковтун, которая отметила, что роль Арктики постоянно возрастает как в геополитических процессах, так и в национальной экономике. А драйвером ее развития будет служить освоение богатейших природных ресурсов и модернизация систем их транспортировки. Командующий Северным флотом Королев В. И. указал на необходимость защиты национальных интересов страны и постоянное укрепление арктического оборонного потенциала. Председатель Мурманской областной Думы Ильиных М. В. отметил, что Арктика только тогда сможет устойчиво развиваться, когда людям комфортно жить. И будут защищены их права, для чего необходимо дальнейшее развитие федерального и регионального законодательства.

В своем пленарном докладе академик Минакир П. А. обосновал, что освоение Арктики должно рассматриваться как масштабная и долговременная инвестиция в обеспечение ресурсного потенциала России являющейся монопольным обладателем сырьевого потенциала для глобальной экономики на длительное время. При этом арктические ресурсы с экономической точки зрения являются замыкающими ресурсами, имея в виду глобальные балансы наиболее важных сырьевых компонент вектора глобальных продуктов. Член-корреспондент РАН Богоявленский В.И. отметил, что освоение морских месторождений Арктики требует решения сверхсложных технических и технологических задач, которые еще не решены в мировой практике. Особую значимость имеет необходимость выполнения арктических проектов на самом высоком уровне безопасности, что с учетом экстремально сложных природно-климатических условий, начиная субмаринной криолитозоны и ряда других проблем, представляется крайне сложным процессом.

В секционных заседаниях выступило более 80 специалистов по самым различным направлениям. Вследствие роста напряженности в международных отношениях в связи с украинским кризисом и «войной санкций» отмечалось, что США считает необходимым активизировать работу по укреплению своего влияния в Северном ледовитом океане и обеспечить там «влиятельное национальное присутствие» для защиты своих интересов и демонстрации «морской мощи».

Кроме того, Соединенные Штаты имеют широкие и основополагающие интересы национальной безопасности в регионе Арктики и готовы действовать независимо или совместно с другими государствами для их защиты. Эти интересы включают такие вопросы, как противоракетная оборона и раннее предупреждение, развертывание морских и воздушных систем для стратегической доставки по воздуху, стратегическое сдерживание, морское присутствие, морские операции по безопасности, а также обеспечение свободы навигации и пролета воздушного пространства.

В этой связи, основными угрозами национальным интересам и военной безопасности Российской Федерации в Арктическом океанском районе на ближайшую перспективу будут:

- активизация военной (военно-морской) деятельности США и стран НАТО и рост ее масштабов в Арктическом регионе и прилегающих акваториях;
- стремление США и НАТО установить контроль над объектами ядерного комплекса РФ в зоне флота и оказывать нужное для Запада влияние на характер деятельности стратегического межвидового объединения «Северный флот»;
- действия ведущих стран Запада и АТР по юридическому закреплению «интернационализации» Северного морского пути и потенциальная возможность использования военных ресурсов для обеспечения своей экономической деятельности в Арктическом регионе.

Развитие и применение Российской Федерацией оборонного потенциала в Арктической зоне рассматривается в качестве вынужденной меры парирования возможных угроз и пресечения агрессивных действий в отношении Российской Федерации, создания благоприятных условий для реализации и защиты национальных интересов Российской Федерации в этом важном регионе.

Создание и дальнейшее усиление возможностей ОСК «Северный флот» - адекватный ответ агрессивным устремлениям США и Запада в Арктике.

Значительный конфликтный потенциал также заложен в попытках неарктических стран получить доступ к ресурсам Севера. Кроме этого, Финляндия, Япония, Республика Корея также считают богатства российского сектора Арктики «достоянием мирового сообщества».

Сценарии развития показывают, интенсивность Арктических коммуникаций будет расти, что принесет не только экономические выгоды, но и существенные проблемы, в том числе экологические. Для успешного планирования и осуществления мероприятий по развитию Арктических коммуникаций необходимо осуществлять учет эколого-экономических последствий изменения климата на всех уровнях планирования.

Участники конференции отметили также, что историческое исследование арктических морей и Северного морского пути началось после создания российского Военно-морского флота. Основным субъектом этого процесса являлась гидрографическая служба ВМФ, а непосредственными исполнителями – офицеры, унтер-офицеры и рядовые чины отечественного флота. Не умаляя заслуг зарубежных полярных исследователей, следует все же признать, что именно Россия внесла наибольший вклад в дело освоения Северного Морского пути. Открытие Северной Земли Гидрографической экспедицией Северного Ледовитого океана в 1913 г. и включение ее в состав территории нашего государства обеспечило сохранение контроля над трассой Северного морского пути в последующие годы. В советский период освоение Северного морского пути и развитие арктических коммуникаций стало продолжением дела, начатого гидрографической службой Российского Императорского флота.

В целом можно констатировать, что при анализе стратегических вызовов и экономического сотрудничества, а также выработке перспективной морской политики по защите национальных интересов в российской Арктике следует исходить из двух основополагающих принципов:

глобальности – то есть российская Арктика является составной частью мировой Арктики и все процессы в ней необходимо исследовать и решать с учетом международных тенденций и нормативных актов, расстановки действующих здесь сил;

суверенности – то есть российская Арктика является важнейшей частью национальной социально-экономической системы и все меры регулирования должны быть направлены на защиту национальных интересов и суверенитета Российской Федерации. Особенно учитывая рост напряженности в последние годы.

Для реализации долговременных целей защиты национальных интересов Российской Федерации в Арктике, в том числе в сфере природопользования и развития морских коммуникаций, решения комплекса стоящих здесь геополитических, оборонных, социально-экономических и т.п. задач участники конференции рекомендовали:

В области обеспечения национальных интересов в Арктике и геополитики:

- разграничить с другими государствами зоны функциональной юрисдикции в Северном Ледовитом океане и оформить права России на районы хребтов Ломоносова и Менделеева, что позволит установить внешнюю границу континентального шельфа за пределами 200-мильной экономической зоны и таким образом «прирастить» хозяйственную территорию на 1,2–1,5 млн км² с прогнозируемыми запасами 15–20 млрд т условного топлива;

- разработать нормативную базу с целью обоснования внешней кромки морей, расположенных вдоль северного побережья РФ, в качестве исходных линий территориального моря. Нанести границу РФ на морские навигационные карты, покрывающие район Карского моря (согласно п. 3 ст. 4 ФЗ «О внутренних водах, территориальном море и прилегающей зоне РФ»);

- принять решение об официальной публикации Извещений мореплавателям (в частности, применительно к Карскому морю), о которых упоминается в п. 2 ст. 4 ФЗ «О внутренних водах, территориальном море и прилегающей зоне РФ», так как в свободном доступе эти Извещения обнаружить не удалось;

- разработать единую информационную автоматизированную структуру мониторинга арктического региона, терминалами которой будут являться наземные и мобильные центры сбора, обработки и распределений информации различных видов и интегрировать ее информационно-управляющий контур в ЕТРИС ДЗЗ, что позволит:

- своевременно актуализировать базу данных по всем видам обстановки в арктическом регионе и повысить полноту использования информации всем заинтересованным инстанциям;

- повысить оперативность информационного обеспечения проводки судов по Северному морскому пути;

◦ разработать концепцию создания и развития единой системы добывания информации по Арктическому региону средствами космического и воздушного базирования.

• при региональном прогнозировании учитывать возможности различных вариантов программ, которые будут отличаться друг от друга не составом мероприятий (это задача более ранней стадии прогнозирования), степенью вероятности реализации одних и тех же мероприятий, которая определяется как внешними, так и внутренними факторами функционирования социально-экономической системы;

• формировать транспортную геополитику России в Арктике на основе, во-первых, учета всех особенностей «геополитической игры» с другими членами и наблюдателями Арктического совета. Во-вторых, исходя из сложившейся новой геополитической ситуации на евразийском континенте, большая часть северной морской границы которого приходится на Россию как члена нового актора геополитической игры – Евразийского экономического союза. В-третьих, транспортная геополитика России должна основываться на основе развития арктической сети морских, сухопутных и воздушных коммуникаций и разветвленной транспортной инфраструктуры военного и гражданского назначения.

В области военно-морской деятельности и обеспечения суверенитета:

• продолжить работу по исследованию проблем влияния последствий развертывания ПРО в Арктике и возможных негативных последствий обеспечения национальных интересов Российской Федерации;

• разработать ФЦП «Обеспечение военной безопасности РФ и субъектов экономической деятельности на арктическом региональном направлении», согласовав ее с планами социально-экономического развития региона;

• укрепить систему защиты и охраны государственной границы, охраны внутренних морских вод, территориального моря, исключительной экономической зоны, континентального шельфа Российской Федерации;

• считать целесообразным объединение усилий различных ведомств в вопросах морской (военно-морской) деятельности: Военно-морского флота, Пограничной службы ФСБ, МЧС России и т.д. в интересах обеспечения военной безопасности Российской Федерации в Арктике;

• считать необходимым восстановление аэродромной сети в Арктике и обеспечение их силового прикрытия силами ПВО, а также специальных наземных бригад;

• признать чрезвычайно важным в Арктике создание условий Стабильности и противодействия эскалации напряженности относительно РФ для обеспечения устойчивого развития в регионе;

• для координации управленческих решений и информационной интеграции военных и гражданских структур целесообразно создать Арктический информационно-координационный центр с отделениями в г. Мурманске и г. Петропавловске-Камчатском;

• активизировать мероприятия по вопросам популяризации отечественных достижений военно-морских исследователей Арктики (100-летию экспедиций Вилькицкого, экспедиции Г. Седова, И. Русанова и т.д.).

В сфере развития транспортной инфраструктуры и освоения Северного морского пути:

• в развитие транспортной инфраструктуры и Северного морского пути учитывать, что наиболее быстрорастущим в глобальной экономике является Азиатско-Тихоокеанский рынок углеводородных ресурсов, включая сжиженный природный газ;

• провести оценку возможных изменений климата и формирование системы перспективных картографических материалов для различных вариантов ледовой обстановки в Арктике в долгосрочной перспективе;

• разработать комплексный сценарный прогноз грузопотоков Северного морского пути на период до 2030 года в зависимости от изменения конъюнктуры основных мировых энергетических рынков и других базовых факторов;

• создать режим благоприятствования для междугородных перевозок, в том числе с использованием механизма портовых особых экономических зон; формированием транзитного морского коридора «Европа-Азия»;

• разработать Стратегию и федеральную целевую программу «Развитие транспортной системы в акватории Северного морского пути», которая должна включать следующие направления:

- модернизацию метеорологического и гидрографического обеспечения (контроля) на всей трассе СМП;
- восстановление инфраструктуры арктических коммуникаций, в первую очередь портов действующих (Хатанга, Диксон, Тикси, Певек и др.) и вновь создаваемых (Индига, Сабетта, Харасовой и др.) в соответствии с перспективным ростом грузопотоков, в том числе транзитных;
- поддержание ледокольного флота (включая новое строительство) на уровне, необходимом для обеспечения перспективных перевозок в условиях меняющейся ледовой обстановки;
- создание привлекательных для перевозчиков условий на трассе Северного морского пути (тарифное регулирование, страхование, система мер безопасности и т.п.
- совершенствовать нормативное правовое обеспечение «экономики» морской коммуникации, включая принятие системного полномасштабного закона «Об обеспечении национальных приоритетов в акватории Северного морского пути».

В области морского природопользования и развития промышленного рыболовства:

- с целью возможного освоения новых районов промысла в Арктике, недоступных ранее для хозяйственной деятельности, активировать научные исследования живых морских ресурсов Северного Ледовитого океана и сопредельных вод, разработать международные программы комплексного изучения водной экосистемы Арктики;
- разработать в 2015 году План управления единой Баренцевоморской Большой экосистемой, где вопросы управления логично завершают концептуальную цепочку действий: от описания физико-биологической природной среды и воздействий на нее антропогенных факторов, через анализ социально-экономических реалий к управлению на основе эколого-ориентированного управления, главной целью которого является сбалансированность экономики, экологии и социальных проблем;
- повысить значимость рентных платежей, позволяющих реализовать полномочия государства как собственника природных ресурсов на основе аккумуляции всех поступающих налогов и платежей в отраслевые целевые фонды для использования их на охрану и воспроизводство рыбных запасов, поддержания устойчивого рыболовства и обеспечения социальных задач в интересах общества. Таким образом, рента должна стать эффективным инструментом реализации государством своих современных функций;
- модернизировать схему распределения квотируемых водных биологических ресурсов на основе учета следующих показателей: степени освоения квотируемых биоресурсов, эффективности освоения квотируемых биоресурсов, глубины разделки рыбы при ее экспорте из района промысла, связи добывающих предприятий с портом приписки;
- развивать такие направления деятельности как разработка новых видов стерилизованной рыбной продукции, совершенствование технологии изготовления консервов из гидробионтов и развитие производства продуктов питания высокой степени кулинарной готовности, обогащенных незаменимыми компонентами, диетических пищевых продуктов и продуктов функционального назначения;
- сбалансировать спрос флота и предложение судоремонтных предприятий на судоремонтные услуги, что позволит обеспечить загрузку отечественных судоремонтных предприятий; решить проблему «незаходных» судов (по оценке Союза рыбопромышленников Севера).

В области модернизации освоения и транспортировки энергетических ресурсов Арктики:

- оптимизировать и диверсифицировать развитие топливно-энергетического комплекса, разработать стратегические планы внедрения инновационных технологий по освоению природных ресурсов;
- повысить качество научно-экономического обоснования пространственной и отраслевой организации освоения природных ресурсов Арктической зоны РФ;
- при реализации крупномасштабных энергетических проектов, в том числе на шельфе, всесторонне учитывать интересы всех сторон, а именно государства, компаний-инвесторов, регионов, инфраструктурных предприятий, общественных организаций, коренного населения;
- модернизировать институциональную среду в целях создания благоприятного инвестиционного климата и экономико-правового поля для реализации дорогостоящих проектов освоения углеводородных ресурсов шельфа;

- активизировать международное сотрудничество при освоении ресурсов Арктики, в том числе в вопросах технико-технологической динамики, логистики и формирования инфраструктуры;
- создать эффективный механизм распределения рисков между государством и инвесторами, способного обеспечить гарантии российским и зарубежным участникам арктических проектов;
- улучшить координацию деятельности министерств и ведомств, субъектов Федерации и муниципальных образований по реализации государственных и региональных программ, крупных инвестиционных проектов в Арктической зоне РФ;

Для гарантирования экономической безопасности недропользования выделить пять основных задач:

- обеспечение безаварийной эксплуатации технологического оборудования, в первую очередь, на объектах добычи углеводородного сырья;
- внедрение современных технологий, обеспечивающих минимизацию негативного воздействия на окружающую среду (наилучшие доступные технологии);
- обеспечение готовности специализированных подразделений и служб к ликвидации последствий возможных аварий, в том числе – экологических, а также организационного обеспечения (в том числе финансового) профилактики возможных аварий, как на суше, так и на континентальном шельфе;
- предоставление субъектами хозяйственной деятельности оперативной достоверной информации о конкретных случаях загрязнения окружающей среды и принимаемых мерах по реабилитации загрязненных территорий и водных объектов;
- организация эффективной системы производственного контроля и государственного надзора.

В сфере современного социально-экономического развития арктического побережья:

- считать важным инструментом современного этапа социально-экономического развития Арктики формирование зон опережающего развития и особых экономических зон;
- внести на рассмотрение Государственной Думы ФС предложение о доработке (конкретизации) ФЗ № 172 от 28.06.2014 «О стратегическом планировании в Российской Федерации» с целью его практического использования в субъектах Федерации и муниципальных образованиях либо разработке нового ФЗ, конкретизирующего предыдущий Закон;
- предложить Министерству образования и науки и Президиуму РАН сформулировать программу научных исследований по разработке методологии долгосрочного экономического прогнозирования на уровне субъектов Федерации и муниципальных образований;
- повысить ответственность органов власти субфедерального уровня за финансирование принимаемых решений. Ввести ограничение объема обязательных к исполнению переданных государственных полномочий, который может быть установлен в пределах 25 % от общих расходов регионального (местного) бюджета. Передаваемые государственные полномочия сверх этого объема должны приниматься и реализовываться органами власти только на добровольной основе с восполнением как полной «стоимости» передаваемых полномочий, так и дополнительных затрат, связанных с их осуществлением на местах;
- создать стимулы к развитию конкуренции между регионами за расширение налоговой базы и привлечение инвестиций:
 - закрепление налога на прибыль за регионом, который выполняет роль экономического регулятора доходов предприятий, обеспечивая в ходе управления налогом рост их инвестиционной активности;
 - передача субъектам РФ полномочий по управлению налоговой ставкой по налогу на прибыль в полном объеме;
 - передача прав по установлению оснований и условий предоставления инвестиционного налогового кредита по налогу на прибыль организаций;
 - передача полномочий субнациональным властям без участия федеральных органов по установлению налоговых ставок и льгот по региональным и местным налогам, что требует обязать регионы обеспечить экономическое обоснование устанавливаемым нормативам налоговых изъятий.
- приоритетными направлениями бюджетно-налоговых отношений считать:
 - самодостаточность финансирования территориального развития;
 - создание стимулов к развитию конкуренции между регионами за привлечение инвестиций и расширение круга налогоплательщиков с целью развития собственной налоговой базы;

- недопущение дискриминации экономически развитых и изначально финансово состоятельных территорий;
- повышение перед населением ответственности субфедеральных органов власти за финансирование принимаемых ими решений;
- учет территориальной специфики;
- придание налоговым отношениям инвестиционного и инновационного характера.

В целом рекомендованный участниками конференции комплекс научно обоснованных оборонно-политических, социально-экономических и организационно-правовых мероприятий может служить основой для системного обеспечения положительной динамики развития и защиты национальных интересов Российской Федерации в Арктике, развития арктических морских коммуникаций с учетом тенденций глобальной экономики. И будет активно применяться в последующих разделах монографии.

2.2. Сравнительный анализ запасов природного газа и других видов энергетических ресурсов

Анализ запасов природного газа в российской Арктике целесообразно начать с краткого обзора его глобальных масштабов. Можно отметить, что в осадочной оболочке земной коры сосредоточены огромные залежи природного газа. Согласно теории биогенного (органического) происхождения нефти, они образуются в результате разложения останков живых организмов. Считается, что природный газ образуется в осадочной оболочке при больших температурах и давлениях, чем нефть. С этим согласуется тот факт, что месторождения газа часто расположены глубже, чем месторождения нефти.

Огромными запасами природного газа обладают Россия (Уренгойское месторождение), Иран, большинство стран Персидского залива, США, Канада. Из европейских стран стоит отметить Норвегию, Нидерланды. Среди бывших республик Советского Союза большими запасами газа владеют Туркмения, Азербайджан, Узбекистан, а также Казахстан (Карачаганакское месторождение). Хотя стратегическими по масштабам ресурсами обладают, как будет показано ниже, всего 4-5 государств.

В науке долгое время считалось, что скопления углеводородов с молекулярным весом более 60 пребывают в земной коре в жидком состоянии, а более легкие – в газообразном. Однако во второй половине XX века группа сотрудников Московского института нефти и газа А. А. Трофимук, Н. В. Черский, Ф. А. Требин, Ю. Ф. Макогон, В. Г. Васильев обнаружили свойство природного газа в определенных термодинамических условиях переходить в земной коре в твердое состояние и образовывать газогидратные залежи. Позже выяснилось, что запасы природного газа в этом состоянии огромны [154].

Газ переходит в твердое состояние в земной коре, соединяясь с пластовой водой при гидростатических давлениях до 250 атм и сравнительно низких температурах (до +22°C). Газогидратные залежи обладают несравненно более высокой концентрацией газа в единице объема пористой среды, чем в обычных газовых месторождениях, так как один объем воды при переходе ее в гидратное состояние связывает до 220 объемов газа. Зоны размещения газогидратных залежей сосредоточены главным образом в районах распространения многолетнемерзлых пород, а также на небольшой глубине под океаническим дном.

Природный газ находится в земле на глубине от 1000 м до нескольких километров. Сверхглубокой скважиной недалеко от города Новый Уренгой получен приток газа с глубины более 6000 метров. В недрах газ находится в микроскопических пустотах (порах). Поры соединены между собой микроскопическими каналами — трещинами, по этим каналам газ поступает из пор с высоким давлением в поры с более низким давлением до тех пор, пока не окажется в скважине. Движение газа в пласте подчиняется определенным законам.

Газ добывают из недр земли с помощью скважин. Скважины стараются разместить равномерно по всей территории месторождения, для равномерного падения пластового давления в залежи. Иначе возможны перетоки газа между областями месторождения, а также преждевременное обводнение залежи. Газ выходит из недр вследствие того, что в пласте находится под давлением, многократно превышающем атмосферное. Таким образом, движущей силой является разность давлений в пласте и системе сбора. Мировая добыча природного газа в 2014 году составляла 3460,6 млрд м. Лидирующее положение в добыче газа занимают Россия и США [154].

Запасы природного газа по основным странам [125]

| № п/п | Страны | По оценкам ОПЕК | | По оценкам ВР | |
|-------|-------------------|----------------------------|-----------------|----------------------------|-----------------|
| | | Запасы трлн м ³ | Доля от мировых | Запасы трлн м ³ | Доля от мировых |
| 1 | Россия | 49,5 | 24,6 | 32,6 | 17,4 |
| 2 | Иран | 34,0 | 16,9 | 34,0 | 18,2 |
| 3 | Катар | 24,5 | 12,2 | 24,5 | 13,1 |
| 4 | Туркмения | 9,9 | 4,9 | 17,5 | 9,3 |
| 5 | США | 9,5 | 4,8 | 9,8 | 5,2 |
| 6 | Саудовская Аравия | 8,5 | 4,2 | 8,2 | 4,4 |
| 7 | ОАЭ | 6,1 | 3,0 | 6,1 | 3,3 |
| 8 | Венесуэла | 5,6 | 2,8 | 5,6 | 3,0 |
| 9 | Нигерия | 5,1 | 2,5 | 5,1 | 2,7 |
| 10 | Алжир | 4,5 | 2,2 | 4,5 | 2,4 |
| 11 | Австралия | 3,6 | 1,8 | 3,7 | 2,0 |
| 12 | КИР | 3,3 | 1,6 | 3,5 | 1,9 |
| 13 | Ирак | 3,2 | 1,6 | 3,6 | 1,9 |
| 14 | Индонезия | 2,9 | 1,4 | 2,9 | 1,5 |
| 15 | Норвегия | 2,7 | 1,3 | 1,9 | 1,0 |
| | Всего | 201,1 | 100,0 | 187,1 | 100,0 |

Запасы природного газа имеются более чем в 80 странах мира, однако основные из них (78 %) сосредоточены в десяти крупнейших по запасам странам. При этом более половины подтвержденных запасов по оценкам ОПЕК вообще сосредоточены в трех государствах (Россия, Иран, Катар). Список стран, приведенных в табл. 2.1, основан на данных ежегодного Статистического бюллетеня (Annual Statistical Bulletin 2015). В сравнительных целях приведены оценки British Petroleum (BP), опубликованные в ежегодном Статистическом обзоре мировой энергетики (Statistical Review of World Energy, 2015).

Можно отметить, что по отдельным странам показатели совпадают полностью. Однако по Российской Федерации оценки ВР оказались в полтора раза ниже, чем у ОПЕК. Как, впрочем, и по Норвегии. Зато по Туркмении соотношение обратное – оценки ВР почти в два раза выше [125].

В 2015 году в России объем добычи природного газа составил 548 млрд м³. Внутренним потребителям было поставлено 307 млрд м³ через 220 региональных газораспределительных организаций. На территории России расположено 24 хранилища природного газа. Протяженность магистральных газопроводов России составляет 155 тыс. км. В 2009 г. США впервые обогнали Россию не только по объему добытого газа (624 млрд м³ против 528, 3 млрд м³), но и по объему добычи товарного газа, т.е. идущего на продажу контрагентам. Это объясняется ростом добычи сланцевого газа (т.н. сланцевая революция). В 2010 г. Россия вернула себе лидерство в объемах добываемого газа, нарастив добычу до 647 млрд м³. США же, напротив, снизили добычу до 619 млрд м³. В 2014 г., согласно данным ЦДУ ТЭК РФ, добыча газа в России составила 670,5 млрд м³ [154].

Топливо-энергетические ресурсы имеют первостепенное значение для любого вида хозяйственной деятельности в пределах АЗР. Они представлены углем и горючими сланцами, нефтью, природным горючим газом, конденсатом, природными нефтяными битумами и ураном. Наибольшую значимость для народного хозяйства страны имеют антрациты и каменные угли Печорского угольного бассейна, нефть и газ Тимано-Печорской и северных районов Западно-Сибирской нефтегазоносных провинций (НГП). Уже в ближайшей перспективе важное значение приобретает ввод в промышленную эксплуатацию континентальной группы месторождений нефти и Газа на севере Тимано-Печорской провинции и первенца в освоении морских арктических месторождений - крупного нефтяного Приразломного месторождения в акватории Баренцева моря. Накопленная добыча с начала разработки месторождений нефти, природного газа и конденсата в АЗР уже приближается к 12 млрд т топлива (условного) [71].

Общий потенциал ресурсов топливо-энергетического сырья в недрах АЗР превышает 1200 млрд т топлива (условного), в том числе 61 % этой величины - угольная составляющая, 21 % - нефть, природный газ и конденсат и 18 % - горючие сланцы. Природная ценность этого сырья оценивается в 60 трлн долл. США [4, 5] (табл. 2.2).

Топливо-энергетические ресурсы Арктической зоны России

| Полезные ископаемые | Ресурсы, млрд т топлива (условного) |
|---------------------|-------------------------------------|
| Уголь каменный | 626,0 |
| Уголь бурый | 93,0 |
| Нефть и газ | 245,0 (извлекаемые) |
| Горючие сланцы | 231,0 |
| Газовые гидраты | 6,2 |
| Природные битумы | 2,5 |
| Итого | 1 203,7 |

Уголь. В Западной Арктике расположены Печорский и Сосьвино-Салехардский, в Центральной - Таймырский, Тунгусский (его северная часть - Норильский угленосный район), Ленский (Анабаро-Хатангский и Оленекский районы) бассейны, в Восточной - ряд угольных месторождений Чукотского АО. К началу 90-х годов в Печорском бассейне разрабатывалось пять крупных месторождений [9, 56].

Углеводородное сырье. Потенциал арктических нефтегазоносных провинций России огромен. Перспективными на нефть и газ признаны 43% ее континентальной суши и 70 % площади континентального шельфа. Извлекаемые ресурсы нефти, природного газа и конденсата, измеренные в единицах условного топлива, составляют 245 млрд т (в том числе в недрах морского дна 94 млрд т). Природная ценность этих топливо-энергетических ресурсов в недрах оценивается в 18 трлн долл. (табл. 2.3). Разведанные запасы не превышают 26 % ресурсной составляющей. Причем на континенте разведано запасов порядка 40 %, в экваториальных районах эта величина едва достигает 5 %. По флюидному составу в недрах АЗР преобладают ресурсы свободного газа (77 %) [71, 161].

Таблица 2.3

Природная ценность и объем извлекаемых ресурсов нефти и газа в недрах Арктической зоны России [71]

| Нефтегазоносная провинция | Природная ценность ресурсов в недрах, млрд долл. | Объем извлекаемых ресурсов, млрд т топлива (условного) |
|---|--|--|
| Западно-Сибирская (арктическая суша и море) | 11562,5 | 161,7 |
| Баренцево-Карская (море) | 2 271,8 | 32,4 |
| Тимано-Печорская (суша и море) | 1 142,0 | 14,5 |
| Енисейско-Анабарская (суша) | 961,0 (извлекаемые) | 13,5 |
| Север Сибирской платформы и Чукотка (суша и море) | 1739,0 | 23,0 (оценка) |
| Всего | 17676,0 | 245,1 |

Основные ресурсы углеводородов оценены в европейской части АЗР и в северных районах Западной Сибири. В трех нефтегазоносных провинциях этого региона (Тимано-Печорской, Баренцево-Карской и Западно-Сибирской) сосредоточено 85 % всего потенциала АЗР.

Западно-Сибирская нефтегазоносная провинция является уникальной по величине запасов нефти и газа среди нефтегазоносных провинций земного шара. В Российской Федерации провинция институировалась как основная база развития нефтегазодобычи. В недрах арктической части Западно-Сибирской НГП оцененные извлекаемые ресурсы нефти и природного газа составили 65 % ресурсов АЗР, четвертая часть этой величины прогнозируется в экваториальной части провинции.

Арктические районы Западно-Сибирской провинции по богатству ресурсами углеводородного сырья занимают исключительное место во всей Арктике. Здесь открыты гигантские месторождения природного газа: Уренгойское, Ямбургское, Северо-Уренгойское, Бованенковское, Заполярное, Русское, Суторминское, Харасавэйское и др. Ни один район как российской, так и зарубежной Арктики не обладает такой концентрацией крупнейших месторождений газа, как север Западной Сибири. Только открытые и разведанные запасы газа по промышленным категориям составляют свыше 30 трлн м³, нефти - более 2,5 млрд т, конденсата свыше 900 млн т. Причем основную часть разведанных запасов нефти и газа промышленных категорий составляют неглубокозалегающие,

высокоэффективные для разработки сеноманские залежи. Прогнозные же ресурсы в несколько раз превышают разведанные запасы, в их составе преобладают углеводороды глубокозалегающих (от 2000 до 4000 м) нижнемеловых и юрских горизонтов.

Северные районы Красноярского края включают Енисей-Хатангскую, Анабаро-Хатангскую и Северо-Тунгусскую нефтегазоносные области с прогнозными ресурсами по нефти и конденсата в 3,2 млрд т, а газа - 14,6 трлн м³. В западной части Енисей-Хатангской нефтегазоносной области расположено 10 газовых и газоконденсатных месторождений, 2 нефтяных с запасами нефти 33,4 млн т, а газа - 347,1 млрд м³ [3].

Газ и конденсат, добываемые на Мессояхском, Пеляткинском и Соленинском месторождениях и транспортируемые по трубопроводу в Норильский промышленный узел. Запасы месторождения газа Харасавэй на п-ове Ямал огромны, однако повышенная пластовая температура газа, затрудняет его добычу. Понизив температуру газа, можно избавиться от его конденсирования в трубах. Удаленность от газопровода требует дополнительных капиталовложений для начала эксплуатации месторождения. Сейчас прорабатываются возможности сжижения и транспортировки газа Северным морским путем на запад. Месторождение законсервировано, газ поступает в небольшом объеме только для энергоснабжения в пос. Харасавэй [189].

В Енисейско-Анабарской НГП, общие извлекаемые ресурсы которой оцениваются в 13,5 млрд т, разведана группа газовых и газоконденсатных месторождений, которые явились надежной топливно-энергетической базой Норильского ГМК и города-порта Дудинка (разведанные запасы составили 1,3 млрд т топлива (условного)). С начала разработки первенца региона – Мессо-яхского месторождения на нем добыто 11 млрд м³ свободного газа. Природная ценность извлекаемых ресурсов в недрах НГП составляет 961 млрд долл.

Наименее изученными остаются нефте-газоперспективные земли севера Сибирской платформы и всего восточного района АЗР. Поэтому к оценкам количественных характеристик ресурсов углеводородов следует подходить не более как к минимально возможным. В недрах этих земель прогнозируется около 23 млрд. т топлива (условного) с природной ценностью ресурсов углеводородов в недрах порядка 1739 млрд долл. (это 9 % от всех ресурсов, прогнозируемых в недрах АЗР). В Чукотском АО нефть и газ считаются перспективным для разработки сырьем. Извлекаемые ресурсы углеводородов составляют по нефти 107,3 млн т, по газу - 328,2 млрд м³. В пределах арктического шельфа Чукотки извлекаемые запасы УВ оцениваются в 3–10 млрд т.у.т [9, 189].

До недавнего времени [189] степень геолого-геофизической изученности материкового шельфа арктических морей России являлась крайней неравномерной при незначительном объеме (по сравнению с другими регионами). В условиях падающей добычи на традиционных месторождениях (ХМАО), это ставило под угрозу реализацию прогнозов добычи и экспорта углеводородов, заложенных в «Энергетическую стратегию России до 2030 года» (далее - Стратегия), согласно которой ежегодная добыча нефти на шельфе северных морей ожидается в объеме более 50 млн т, а газа – около 170 млрд м³. При этом наибольшие ресурсы по газу находятся в районе Баренцева и Карского морей – до 70 трлн м³.

В Стратегии выделены два района газодобычи на шельфе северных морей, где должен произойти существенный рост объемов добычи природного газа в перспективе до 2030 г. Это Штокмановское месторождение и Обско-Газовская губа (см. табл. 2.4).

Таблица 2.4

Стратегический прогноз добычи газа по периодам до 2030 г., млрд м³ в год [7]

| Месторождение | 1-й этап, до 2013-2015 гг. | 2 этап, до 2020 гг. | 3-й этап, до 2030 г. |
|-----------------|-------------------------------|---------------------|----------------------|
| Штокмановское | 0-23 | 50-51 | 69-71 |
| Обско-Газовское | 0-7 | 20-21 | 67-68 |

Необходимо отметить, что прогноз относительно Штокмановского месторождения скорее всего не оправдается, поскольку целый ряд факторов – от климатических, до геополитических – препятствует реализации этого проекта. Углеводородные ресурсы Арктики в целом, а не только на российском шельфе, характеризуются недостаточной и крайне неравномерной изученностью.

Распределение запасов углеводородов на шельфе российских морей показано на рис. 2.1. В настоящее время наименее изученной является акватория Восточно-Сибирского моря, где только в 2010 г. начаты планомерные исследования. Плотность изученности сейсморазведкой здесь в 12-40

раз ниже, чем морей Западной Арктики и в 60-140 раз ниже, чем акваторий южных морей и Балтийского сектора, прилегающего к Калининградской области. В целом, плотность изученности акваторий северных морей России на 1-2 порядка меньше, чем изученность основных нефтегазоносных бассейнов мира [99, 238].

Общая оценка неразведанных нефтегазовых ресурсов Арктики:

- 90 млрд баррелей (ВВО) или 12,28 млрд т нефти;
- 1670 трлн куб. фут. (ТСФ) или 47,31 трлн м³ природного газа;
- 44 млрд баррелей или 6 млрд т газового конденсата.

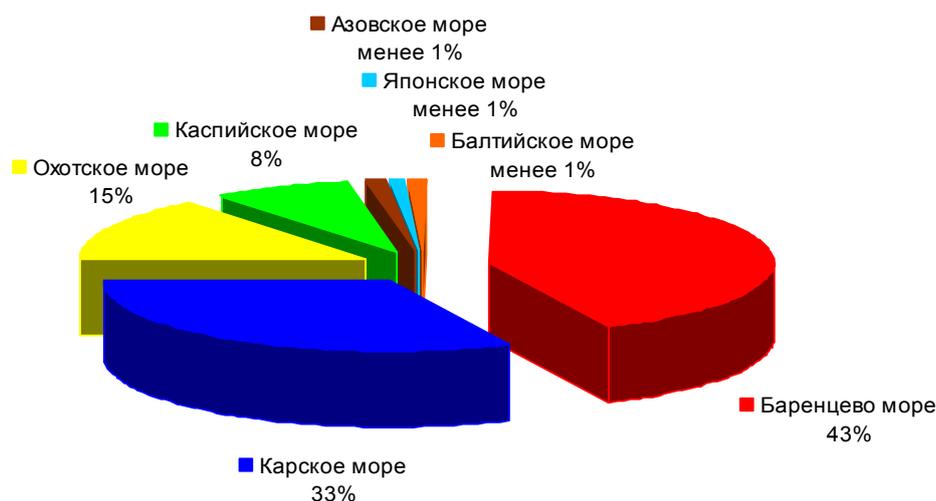


Рис. 2.1. Распределение запасов углеводородов на шельфе российских морей

Неразведанные нефтегазовые ресурсы Арктики составляют:

- около 10,37 млрд т нефтяного эквивалента, включая приблизительно 1,5 млрд т сырой нефти;
- 10,76 трлн м³ природного газа;
- 0,27 млрд т газового конденсата.

Шельф моря Лаптевых имеет более скромные оценки: около 1,27 млрд т нефтяного эквивалента, включая приблизительно 0,41 млрд т сырой нефти, 0,91 млрд куб. м природного газа и 117,44 млн т газового конденсата. Суммарные ресурсы углеводородов шельфа арктических морей России представлены на рис. 2.2.

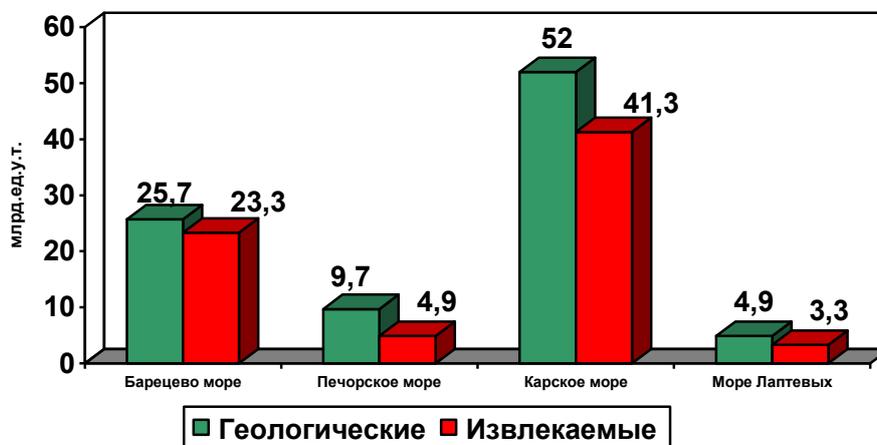


Рис. 2.2. Суммарные ресурсы углеводородов шельфа арктических морей [9]

Освоение шельфа Карского моря, месторождений полуострова Ямал, Обской губы и западного побережья Гыданского полуострова позволяет надеяться на объемы ежегодной добычи в объемах около 275 млрд м³ газа и до 15 млн т нефти с газовым конденсатом. Освоение этих месторождений намечено на период 2011-2013 гг. По данным «Газпрома» к 2020 г. добыча в этом районе может составить около 200 млн т нефтяного эквивалента, а к 2030 г. – 300 млн т.

Весьма приблизительная оценка неразведанных ресурсов природного газа дает следующие результаты [99, 114, 238]:

- Западно-Сибирский бассейн – около 651 куб. фут., или 18,44 трлн м³;
- Восточно-Баренцевский бассейн - около 318 куб. фут., или 9 трлн м³;
- Для сравнения: Арктическая Аляска - 221 куб. фут., или 6,26 трлн м³.

Для оценки затрат на проведение полномасштабных исследований необходимо привести некоторые экспертные оценки, а именно [100]:

- Стоимость сейсморазведки методом 2D не менее 1 тыс. долл/пог. км.;
- Стоимость сейсморазведки методом 3D 20-40 тыс. долл/км²;
- Стоимость одной разведочной скважины составляет около 2 млн долл.

При современных темпах проведения поисковых и разведочных работ на арктическом шельфе, на завершение исследований потребуется около 120 лет. Это связано как с государственным регулированием процессов освоения российского шельфа, где по измененному закону «О недрах» разрешено действовать только компаниям с государственным контролем – «Роснефти» и «Газпрому»; а также с состоянием российского геофизического флота. В России имеется всего два глубоководных судна, принадлежащих ОАО СМНГ и ОАО «Дальморнефтегеофизика» (ОАО ДМНГ), способных производить сейсморазведку 3D с четырьмя косами длиной 6000 м.

Мировая геофизическая индустрия позволяет вести исследования категории 3D-4D-4C с косами длиной 9-12 км при увеличенной кратности системы наблюдений (100-200) и интервалами записи 10-18 сек. Зарубежные суда для сейсморазведки 3D работают с 12-22 сейсмическими косами длиной по 6-8 км, при этом реализуются сложные одно- и многосудовые модификации, расширяется азимут наблюдений [100].

Европейские санкции, в свою очередь, требуют прекратить «предоставление услуг, необходимых при глубоководной разведке и добыче нефти, работы в Арктике и на месторождениях сланцевой нефти, в том числе, услуги по бурению и испытанию скважин, а также по их геофизическому исследованию». В список оборудования, продажа которого потребует предварительного согласования, входит до 30 видов продукции для нефтяной и газовой промышленности. Речь идет: о трубах различного вида и размеров, используемых для различных нефтяных и газовых трубопроводов, насосно-компрессорных трубах, применяемых при бурении нефтяных или газовых скважин, буровых инструментах, насосах для жидкостей, двигателях, топливных насосах, насосах для двигателей внутреннего сгорания, бурильных агрегатах, мобильных буровых вышках, а также плавучих буровых платформах, морских платформах, плавучих маяках, пожарных катерах, плавучих кранах и других судах». И, если, Евросоюз установил запреты, касающиеся глубоководного бурения и добычи нефти на арктическом шельфе, то США запретили поставлять России технологии также и для разведки и добычи газа.

2.3. Экономика арктических регионов и корпораций на современном этапе

В современных условиях Арктика позиционируется как источник ресурсов для социально-экономического развития страны. Так, разведанные запасы газа промышленных категорий там составляют 80 % от общероссийских. В Арктике сосредоточено 90 % извлекаемых ресурсов углеводородов всего континентального шельфа РФ, в том числе 70 % - на шельфе Баренцева и Карского морей. Прогнозируется наличие углеводородов и в глубоководной части Северного Ледовитого океана. В арктических районах сконцентрирована добыча природного газа, апатитового концентрата, многих стратегически важных цветных и драгоценных металлов (никель, медь, кобальт и др.). Сейчас в Арктике производится примерно 5 % ВВП России и 22 % общероссийского экспорта, добывается 75 % природного газа, около 90 % никеля и кобальта, 60% меди.

Регионы АЗРФ отличаются высокой дифференциацией показателей: производства ВВП на душу населения, уровня дохода на душу населения, промышленного производства и т.д. Что касается показателей валового внутреннего продукта, то они практически по всем арктическим субъектам, как видно из таблицы 2.5, в несколько раз превышают национальный уровень, за исключением Мурманской области.

Таблица 2.5

Валовый внутренний продукт на душу населения, тыс. руб. [160]

| Регионы | Данные по годам, тыс.руб. | | | | |
|----------------------|---------------------------|------|------|------|------|
| | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
| Российская Федерация | 239 | 226 | 262 | 273 | 348 |
| Мурманская область | 252 | 260 | 294 | 301 | 357 |
| Ненецкий АО | 2178 | 3099 | 3389 | 3084 | 3841 |
| Чукотский АО | 612 | 919 | 827 | 786 | 960 |
| Ямало-Ненецкий АО | 1322 | 1190 | 1476 | 1505 | 2211 |

За период 2008-2012 гг. наибольший вклад в общее производство валового регионального продукта арктических регионов внесли Ненецкий и Ямало-Ненецкий автономные округа. Во многом этот контраст объясняется малым объемом экспортной продукции добывающих и обрабатывающих видов деятельности этих регионов, локальностью экономик – в основном обслуживающей внутренний рынок и малочисленностью населения.

Важнейший фактор различия между регионами – отраслевая специализация экономики, прежде всего промышленности, динамика которой в российской Арктике отличается разнонаправленными тенденциями. Например, в Чукотском автономном округе объемы производства увеличились почти на 90 %. Такие показатели обусловлены, в первую очередь, разработкой новых месторождений. За последние полгода на Чукотке активно ведется изучение новых проектов, из предложенных почти 350 проектов в разработку взяли 18. В 2013 г. в эксплуатацию ввели еще два золоторудных объекта, так что по итогам 2014 г. местные власти ожидают существенного роста показателей.

Негативные тенденции наблюдаются и в сфере реальных денежных доходов (табл. 2.6), где во всех четырех рассматриваемых субъектах РФ за последние годы рост реальной заработной платы происходит значительно более низкими темпами, чем в среднем по стране, или вообще не происходит (Ненецкий АО). Основная причина – опережающий рост цен на предметы первой необходимости в рамках перечня потребительской корзины.

Таблица 2.6

Реальные денежные доходы населения, в % к предшествующему году [160]

| Регионы | Динамика доходов | | | | | За 5 лет |
|----------------------|------------------|-------|-------|-------|-------|----------|
| | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | |
| Мурманская обл. | 99,9 | 98,5 | 96,7 | 107,6 | 104,7 | 107,0 |
| Ненецкий АО | 89,4 | 101,4 | 98,4 | 110,9 | 101,5 | 100,0 |
| Чукотский АО | 91,9 | 106,0 | 109,5 | 105,9 | 95,2 | 108,0 |
| Ямало-Ненецкий АО | 91,5 | 100,4 | 103,8 | 110,6 | 102,7 | 108,0 |
| Российская Федерация | 101,8 | 105,4 | 101,2 | 105,8 | 103,7 | 119,0 |

Огромную роль в развитии любого региона играет природно-ресурсный потенциал, который определяется количеством, качеством и сочетанием природных ресурсов. Наличие природных ресурсов, во-первых, воздействует на формирование территориальной структуры хозяйства. Во-вторых, природно-ресурсный потенциал существенно влияет на отраслевую специализацию региона. В-третьих, количество, качество и эффективность использования природных ресурсов сказываются на темпах регионального социально-экономического развития. В-четвертых, обладание природными ресурсами способствуют повышению роли региона на общероссийском товарном рынке.

В настоящее время является очевидным важность и необходимость расширения присутствия России в Арктике, что обусловлено стратегическим характером Арктической зоны для перспектив социально-экономического и политического развития страны и ее территорий. Арктика, как подчеркивают исследователи, является «стратегической ресурсной базой РФ, обеспечивающей решение задач социально-экономического развития страны». Арктическая зона должна обеспечить устойчивое развитие страны в долгосрочной перспективе. Именно за счет ресурсов Арктики и предарктической зоны в перспективе будет возможно поддерживать экономику страны.

В соответствии с энергетической стратегией России на период до 2020 г. приоритетами энергетической политики будут развитие нефтегазовой промышленности на побережье Северного Ледовитого океана и шельфе арктических морей. Стратегическим приоритетным регионом добычи

станет полуостров Ямал, а также акватории северных морей России, таких как Баренцево и Карское. Несмотря на увеличение доли альтернативных и возобновляемых источников энергии в мировом энергобалансе, в перспективе углеводороды по-прежнему будут оставаться основными источниками энергии. Можно напомнить, что углеводороды арктического шельфа оцениваются в 40 млрд тонн условного топлива, что сопоставимо с общими разведанными запасами нефти и газа в стране. Они же определяют инвестиционную привлекательность российской Арктики, динамика которой приведена в таблице 2.7.

Таблица 2.7

Инвестиции в основной капитал на душу населения, тыс. руб. [160]

| Регионы | Динамика инвестиций | | | | |
|----------------------|---------------------|--------|--------|--------|--------|
| | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
| Мурманская обл. | 51,9 | 48,4 | 70,7 | 68,3 | 79,5 |
| Ненецкий АО | 866,1 | 1010,8 | 1046,7 | 882,3 | 1401,7 |
| Чукотский АО | 290,3 | 106,7 | 183,5 | 279,2 | 205,6 |
| Ямало-Ненецкий АО | 657,6 | 739,1 | 899,0 | 1048,2 | 932,9 |
| Российская Федерация | 55,8 | 64,0 | 77,1 | 87,7 | 92,3 |

Можно отметить, что по инвестиционной привлекательности и активности Ненецкий, Чукотский и Ямало-Ненецкий автономные округа постоянно находятся в первой десятке российских регионов. Конечно, это связано с минерально-сырьевыми запасами.

Наибольшая величина инвестиций в основной капитал на душу населения в 2013 г. приходилась на Ненецкий автономный округ (1401,7 тыс. руб.), а наименьшая – на Мурманскую область (79,5 тыс. руб.).

В целом величина инвестиций в основной капитал на душу населения по Российской Федерации в 2013 гг. по сравнению с 2009 г. выросла в 1,7 раза, а в арктических регионах – в 1,5 раза, за исключением Чукотского автономного округа, в котором величина инвестиций на душу населения в 2013 г. снизилась на 29 %.

Отрицательная динамика в течение 2012-2013 гг. в Чукотском автономном округе связана не с низкой инвестиционной активностью в данном регионе, а с плановыми объемами финансирования крупных проектов, существенная часть которых была освоена до начала прогнозного периода. В Чукотском автономном округе такими проектами являются разработка месторождения «Майское» и строительство транспортной инфраструктуры в рамках Федеральной адресной инвестиционной программы.

Серьезной проблемой арктических инвестиций остается то, что они направляются в основном в добывающие комплексы, значительно отстают производственная и социальная инфраструктура. Здесь имеются большие возможности для развития государственно-частного партнерства. Что касается самых ресурсных корпораций, то их роль здесь значительно выше, чем в более диверсифицированных центральных регионах страны. При этом именно они обеспечивают основные доходы бюджетов, занятость и вообще являются градообразующими для многих городов и поселений. С другой стороны, в условиях преимущественно природоэксплуатирующей экономики, они и в национальных масштабах имеют очень важное значение.

Объективные предпосылки новой, «третьей» индустриализации заложены в самой структуре реального сектора отечественной экономики, в которой сочетаются относительно высокоразвитые комплексы (ресурсно-сырьевой, топливно-энергетический и военно-промышленный) и исторически отсталые производства (машиностроения, горной техники, средств управления, транспортные системы, инфраструктура и т.п.), требующие стратегической модернизации. Взаимодействие этих комплексов, в том числе финансовое, может дать синергический эффект.

Очевидно, что определенное влияние на тенденции развития экономики может оказать изменение политической ситуации в связи с украинским кризисом. «Война санкции» будет сдерживать приток инвестиций и возможности заимствования техники и технологий российскими корпорациями, однако только в краткосрочном периоде, потому что это невыгодно всем. Конечно, самую жесткую позицию занимали и будут занимать Соединенные Штаты Америки, для которых очаг напряженности в Европе крайне выгоден. Однако снижение цен на энергоносители наносит существенный ущерб их сланцевой отрасли, при снижении цен ниже 50 долл. за баррель окажутся нерентабельными более половины действующих газовых скважин и практически прекратится строительство новых [194]. О том, что эксперты видят необходимость преодоления разногласий в

вопросах безопасности, показывает протокол совместного заседания Российского совета по международным делам и Атлантического совета в марте текущего года [152].

Для отечественной промышленности санкции могут и должны послужить мощным толчком к импортозамещению. При этом необходимо отметить, что включиться в современное мировое разделение труда и занять в нем высокие конкурентные позиции, будучи технологически отсталым, невозможно. В связи с этим, как уже отмечалось, считается чуть ли не самым главным вопросом перехода от ресурсно-сырьевой экономики к инновационной. Можно ли считать эти экономические системы антиподами? Видимо, нет: к какому типу следует отнести Норвегию, Катар, Мексику? Или тот же Китай, который неоднократно демонстрировал миру великолепные возможности сырьевого комплекса, когда он поддерживается эффективной государственной политикой: сначала на мировых рынках магния, потом титана, наконец, в 2001-2012 гг. на рынках редкоземельных металлов. А ведь без последних сейчас не обходится ни один самый инновационный сектор любой экономики.

Спецификой промышленного комплекса российского Севера и Арктической зоны Российской Федерации (АЗРФ) является его высокая корпоратизация, что свойственно сырьевым отраслям и в глобальном плане. До 80% промышленного производства сконцентрировано в крупнейших компаниях, в первую очередь нефтегазового сектора (ОАО «Газпром» и др.), металлургической (ОАО «Северсталь», ОАО «ГМК Норильский никель») и химической (ОАО «ФосАгро», ОАО «МХК Еврохим») отраслях. В ближайшей перспективе освоение новой сырьевой базы, в том числе на арктическом шельфе, потребует крупных капитальных вложений, обусловленных более сложными условиями разработки и необходимостью новых технологических подходов.

Промышленное производство на российском Севере АЗРФ представлено, таким образом, крупными вертикально-интегрированными компаниями, занимающими высокие места в списке основных российских корпораций. Всего таких компаний, являющихся операторами (актерами) уникальных месторождений Севера, более 20 и мы далеки от возможности рассмотреть все ВИНК в рамках данной статьи большинство из них. Поэтому ниже мы попытаемся на примере «типичных» представителей показать некоторые тенденции «корпоративной» экономики. При этом одним из главных группировочных признаков явилось наличие сырьевой базы в регионах Севера в арктических регионах, в том числе в Мурманской области.

В таблице 2.8 приведены рейтинги крупных ресурсных компаний, предприятия и филиалы которых работают в АЗРФ.

Таблица 2.8

Промышленные корпорации российского Севера Арктики [228]

| Компании | Рейтинги | | | | | Объем реализации в 2013 г. млрд руб. | Темпы прироста % |
|-----------------------------|----------|---------|---------|---------|---------|--------------------------------------|------------------|
| | 2010 г. | 2011 г. | 2012 г. | 2013 г. | 2014 г. | | |
| ОАО «Газпром» | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5145 | 10,2 |
| ОАО «Северсталь» | 10 | 13 | 13 | 17 | 16 | 455 | -3,1 |
| ОАО «ГМК Норильский никель» | 14 | 15 | 16 | 20 | 17 | 366 | -4,8 |
| ОАО «ФосАгро» | 75 | 76 | 74 | 79 | 82 | 105 | -0,7 |

Первое место среди 400 ведущих акционерных обществ России уверенно занимает ОАО «Газпром». Можно отметить, что для остальных компаний 2013 год был не очень удачным, они окончили его с убытками вследствие падения мировых цен. Однако уже в 2014 г. на их продукцию отмечался повышенный спрос, что отразилось на всех показателях, в том числе, как будет показано в конце статьи, на уровне капитализации. Оценочная стоимость корпорации ОАО «Газпром» приближается к 130 млрд долл. при уровне рентабельности свыше 25 % годовых. Основная ресурсная база компании находится в Ямало-Ненецком автономном округе. ОАО «Газпром» является крупнейшей газовой корпорацией в мире как по объемам добычи, так и по запасам газа, его «болевым» точкой считаются высокие издержки, что, впрочем, обусловлено и объективными условиями добычи и транспортировки продукции.

На Кольском полуострове интересы ОАО «Газпром» связаны со Штокмановским месторождением, освоение которого по масштабам является крупнейшим в мире арктическим проектом (таблица 2.9). Его разведанные запасы составляют 3.7 трлн куб. м, что способно обеспечить добычу газа практически в том же объеме, как все норвежские месторождения вместе взятые. Однако сложности его освоения, обусловленные большими глубинами (около 500 м) и удаленностью от берега

(более 600 км), привели к тому, что в 2012 г. подписание инвестиционного соглашения опять было отложено на неопределенный срок. Определенную роль сыграл и проведенный в конце 2011 г. раздел спорной «серой зоны», вследствие чего Норвегия получила дополнительные потенциальные источники добычи природного газа.

Таблица 2.9

Основные варианты подачи газа со Штокмановского месторождения

| № пп | Показатели | Единица измерения | Варианты | |
|------|--|---------------------|----------|------|
| | | | 1 | 2 |
| 1 | Добыча газа | млрд м ³ | 71,0 | 71,0 |
| 2 | Производство сжиженного природного газа | млн т | 45,0 | 30,0 |
| 3 | Подача газа для потребления в Мурманской области | млрд м ³ | 4,7 | 4,7 |
| 4 | Подача в трубопровод Териберка-Волхов | млрд м ³ | - | 22,1 |

Необходимо отметить, что оценочные инвестиции в освоение этого гиганта на последнем этапе превысили 70 млрд долл. (с учетом завода СПГ), что практически соответствовало вложенным во все девяти сахалинских проектов. Последние осуществлялись на основании Федерального закона «О соглашениях о разделе продукции», по которому не менее 50 % оборудования должно было приобретаться на отечественных предприятиях. Однако как по объективным (уровень деиндустриализации отечественной промышленности), так и по субъективным (системы лоббирования) причинам ни по одному из 7 реализуемых в настоящее время проектов этот показатель не превысил 30 % [55]. Можно надеяться, что в связи с переходом к жесткой схеме импортозамещения новые арктические мегапроекты окажут более сильное влияние на развитие нашего машиностроения.

Техническое перевооружение будет активно происходить и в других отраслях. В производстве минеральных удобрений на комплексные технологии предположительно уйдет 4-5 лет, после чего апатитовый концентрат станет еще более востребованным и дорогим. При этом необходимо иметь в виду, что хибинская руда содержит около 40 % всех российских запасов редкоземельных элементов (более 10 % мировых) [104].

Одновременно такая промышленная политика позволяет улучшать экологическую ситуацию за счет снижения вредных выбросов. 29 января 2013 года губернатор Мурманской области Марина Ковтун подписала Экологическую декларацию Мурманской области.

Инвестиционные проекты ОАО «ФосАгро» во многом связаны с деятельностью ОАО «Газпром». Она обратилась с заявкой о выделении дополнительных объемов газа с 2015 г. в количестве 1.5–2.0 млрд м³. В случае положительного решения ОАО «ФосАгро» уже в 2013 г. готова приступить к производству диамоний фосфата и других удобрений. Эта установка может стать самой эффективной в России с производительностью порядка 2200 т в сутки [104, 144].

В 2011 году в составе ОАО «ФосАгро» создан проектно-конструкторский центр «Горно-химический инжиниринг», совместно с научно-исследовательским институтом по удобрениям им. Я.В.Самойлова, составивший мощную научно-проектную базу компании. Одной из первоочередных задач центра является модернизация Пикалевского производственного комплекса, которая направлена на увеличение мощностей по выпуску глинозема более чем в 1.5 раза – с 250 до 600 тыс. тонн [151].

В таблице 2.10 приведена динамика стоимости акций ресурсных корпораций Севера.

Таблица 2.10

Динамика стоимости акций ресурсных корпораций Севера Арктики

| Рейтинг 2014 г. | Наименование | Стоимость в рублях | | | | | |
|-----------------|-----------------------------|--------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | | 31.12.11 | 30.06.12 | 30.01.13 | 31.10.13 | 31.10.14 | 01.04.15 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | ОАО «Газпром» | 181 | 160 | 115 | 150 | 135 | 144 |
| 2 | ОАО «Северсталь» | 400 | 390 | 260 | 285 | 485 | 629 |
| 3 | ОАО «ГМК Норильский никель» | 5130 | 5400 | 4620 | 4820 | 9830 | 10092 |
| 4 | ОАО «ФосАгро» | 930 | 880 | 1290 | 990 | 1510 | 1923 |

Источник: официальный сайт (fnam)

Ресурсные корпорации в среднесрочной перспективе демонстрируют высокую устойчивость капитализации с некоторыми ее колебаниями. При этом можно констатировать, что совокупность экономических мероприятий, быстрое переключение на более эффективные программы с учетом изменения внешних или внутренних условий. В ресурсном секторе доминируют, как уже отмечалось, крупные вертикально-интегрированные компании, имеющие реальные возможности осуществлять долговременные инновации (в том числе управленческие), направленные на эффективный рост объемов добычи горной массы, комплексное использование минерального сырья, оптимизацию обогатительных, химических и металлургических процессов и, в конечном счете, – на снижение производственных затрат. В таблице 2.11 приведены некоторые из таких программ.

Таблица 2.11

Направления внедрения программ модернизации в ресурсных корпорациях

| Факторы управления | Стратегические программные мероприятия | Ресурсные компании |
|---|--|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 1. Увеличение добычи минерального сырья | | |
| 1.1. Освоение новых участков недр | Ввод в эксплуатацию новых производственных мощностей | ОАО «ГМК Норильский никель» ОАО «Северсталь» ОАО «АК Алроса» |
| 1.2. Снижение потерь при добыче | Изменение технологических режимов | ОАО «ФосАгро» ОАО «МХК Еврохим» |
| 2. Увеличение объемов товарной продукции | | |
| 2.1. Рост коэффициента извлечения полезных компонентов | Строительство, модернизация и реконструкция обогатительных, химических и металлургических цехов | ОАО «ФосАгро» ОАО «ГМК Норильский никель» ОАО «Газпром» |
| 2.2. Рост коэффициента извлечения и числа видов товарной продукции за счет создаваемых активов | Приобретение новых компаний и активов | ОАО «Северсталь» ОАО «ГМК Норильский никель» |
| 2.3. Рост товарной продукции и коэффициента извлечения за счет КИМС | Освоение техногенных месторождений | ОАО «ФосАгро» ОАО «МХК Еврохим» |
| 3. Снижение затрат на производство и объем | | |
| 3.1. Интеграция компаний | Связанная диверсификация путем слияний и поглощений | ОАО «Северсталь» |
| 3.2. Совершенствование организационной и производственной структуры | Применение новых видов организации, аутсорсий | ОАО «ФосАгро» ОАО «Северсталь» ОАО «ГМК Норильский никель» ОАО «НОВАТЭК» |
| 3.3. Внедрение технических и технологических инноваций | Новые технические средства и технологические режимы на всех стадиях передела | ОАО «ФосАгро» ОАО «Северсталь» ОАО «ГМК Норильский никель» |
| 3.4. Формирование корпоративной информационной системы (КИС) | Разработка и реализация проектов КИС во всех структурных звеньях | ОАО «ФосАгро» |
| 4. Управление ценами | | |
| 4.1. Внедрение управленческих (включая маркетинговые) инноваций, совершенствование ценовой политики на всех уровнях | Применение долгосрочных контрактов, скидок и премий, методик трансфертного ценообразования. Создание центров ответственности | ОАО «Северсталь» ОАО «ГМК Норильский никель» ОАО «ФосАгро» |

В целом проведенный краткий анализ экономики арктических регионов и ресурсных корпораций позволяет выделить следующие ее основные особенности, в том числе региональной направленности:

- расположение в Арктической зоне субъектов Российской Федерации показывают устойчивые темпы экономического развития, обеспечивая около 5 % валового внутреннего продукта страны при удельном весе населения менее 2 %;
 - последние годы наблюдается негативная тенденция отставания темпов роста реальных доходов населения от среднероссийских, что противоречит роли этого макрорегиона в национальной экономике и стратегическим интересам России в Арктике;
 - применение Западом санкций в отношении российской промышленности даже в текущем и среднесрочном периодах с высокой степенью вероятности не принесут серьезных, а тем более катастрофических последствий для промышленного комплекса Севера;
 - сырьевые ресурсы являются одним из важнейших конкурентных преимуществ нашей экономики, поэтому их освоение должно не противопоставляться инновационному типу развития, а активно с ним сочетаться в рамках государственной промышленной политики;
 - «ресурсные» звенья корпораций расположены, в основном, в районах Севера и Арктике, что обуславливает повышенные производственные издержки, снижение которых является одной из основных задач региональной промышленной политики;
- в среднесрочной перспективе ресурсные компании имеют значительно различающиеся приоритеты в структурно-организационном, имущественном и других аспектах, что отражается на территориальном размещении активов, капитальных вложениях и, соответственно, влиянии на экономический потенциал соответствующих регионов.

2.4. Концепция размещения производительных сил и развития городских зон

Для целостного развития Арктической зоны требуется переход от моноотраслевой модели развития отдельных территорий к моделям взаимосвязанного развития крупных территориальных систем и их полифункциональной активации в рамках избранных экономических и геостратегических интересов. Важная роль при этом уделялась портам. В данной работе эти идеи развиваются в контексте имеющихся возможностей инновационного сценария регионального развития.

Актуальность разработки такого сценария ныне для регионов имеет особое – удвоенное, а для арктической зоны с ее преимущественно архаической инфраструктурой – даже утроенное значение. Связано это с тем, что с 2018-2020 гг. в мире ожидается уже начало третьей послевоенной смены технологического уклада, тогда как в Арктике в ряде мест нет еще признаков и первого.

Действительно, первую послевоенную волну смены технологического уклада (1946-1970 гг.), а затем и вторую (с 1980 гг. по 2010 гг.), основой которой стали преимущественно инновации в области компьютерных технологий и связи, обеспечивших резкий рост эффективности процессов обмена информацией, финансовых и логистических операций, а также торговой и финансовой экспансии западных экономик в развивающийся мир, СССР и постперестроечная Россия фактически пропустили. Произошло это, как известно, из-за избыточной ставки на потенциал сырьевых ресурсов, а также из-за слома социально-экономической системы, передела формы собственности, что более чем на 20 лет затормозило инновационное развитие страны. В итоге Россия оказалась, с одной стороны, в роли сырьевой ойкумены Европы, а с другой стороны – Азии. Территориально это делает Урал и его арктическую зону территориями с особым сдерживающим статусом, что невозможно без адекватных современным вызовам инноваций. В этом аспекте отмечу, что цикл развития нефтегазового сектора также подходит к критической отметке. События 2015-2016 гг. это уже показали. Соответственно, в преддверии появления третьей волны смены очередного технологического уклада, ожидаемой к 2020 г. с достижением ею максимума – в 2030-2040 гг., России нельзя упустить свой шанс. Для чего следует заняться должными инновациями. Одним из прогнозируемых движителей этой новой волны в контексте построения всеобъемлющего информационно-сетевое общества станет, судя по всему, инновационная транспортная инфраструктура с современными технологическими возможностями «машинного интеллекта» и дистантного управления, что уже показал Китай.

Северная и арктическая часть Урала для этого являются подходящим пространственным объектом, поскольку Уральский федеральный округ вынужден на практике уже сегодня решать сложнейшие инновационные задачи размещения северной и арктической инфраструктуры, техники и внедрения арктических технологий. Первым осваивает труднодоступные территории и ресурсы,

опережая зачастую разработку необходимых стратегических документов. Поэтому ему в настоящее время с учетом появившихся вызовов, нужна адекватная инновационная платформа.

Такая платформа должна не только обеспечить новый уровень и качество регионального развития, но и создать условия для перехода экономики всей страны на новый, самый передовой технологический уклад. Подобные задачи уже решались на Урале, например, в судьбоносных для России условиях индустриализации экономики 1930-х годов и в сложнейший период послевоенного времени (Атомный проект). Сейчас в условиях новой индустриализации и модернизации экономики это также возможно и целесообразно осуществить в рамках развертывания и реализации масштабного регионального проекта – проекта, в наибольшей степени отвечающего задаче инновационного обновления технологического уклада уральской экономики в связи с ее северным, арктическим вектором развития. В соответствии с этим в проекте «УРАРКТИКА» мною было предложено начать перевод отраслей экономики страны от 3-го уклада (тяжелое машиностроение, электроэнергетика, неорганическая химия, производство стали и электрических двигателей) и 4-го циклов технологического уклада (производство автомобилей и других машин, химической промышленности, нефтепереработки и двигателей внутреннего сгорания, массовое производство) к 5-му (развитие электроники, робототехники, вычислительной, лазерной и телекоммуникационной техники) и 6-му технологическим укладам (формирование инновационной транспортной инфраструктуры, конвергенция нано-, био-, информационных и когнитивных технологий) посредством использования преимуществ исторически сформированных на Урале горнопромышленного, металлургического, машиностроительного, строительного и военно-промышленного комплексов, их оживления и интеграции для решения задач регионального развития, освоения Арктической зоны России через качественно новую модернизацию инфраструктуры. Таким образом, целью проекта стало системное региональное развитие, формирование социально-экономической базы Арктической зоны РФ и превращение ее в динамично развивающийся регион, позволяющий значительно усилить темпы экономического роста России с использованием опорной зоны Уральского федерального округа как стратегического плацдарма для перехода экономики страны к новому технологическому укладу.

В плане географического обоснования в данном проекте предложено опереться на естественные доминантные региональные пространства, к которым относятся крупные географические системы (например, Хибины, Тимано-Печорский кряж, Уральские горы и т.д.), являющиеся концентраторами природных ресурсов, необходимых для внутреннего развития. А потому в этом аспекте они представляют собой естественные связующие «мосты» Арктической зоны и более южных промышленно освоенных регионов России. Именно в такой концепции развития региональной экономики за счет внутренних ресурсов и импортозамещения в работах [109, 110] мною было выполнено геоэкономическое районирование уральского арктического сектора, показан ключевой статус Урала в развитии АЗРФ. В аспекте геостратегических интересов России и развития ее паритетного взаимодействия с ЕС, Китаем и Индией были развиты положения о целесообразности формирования симметричного меридионального транспортного каркаса вдоль западного и восточного склона Урала. Таким образом, вовлечение Уральской Арктики не только во внутреннее, но и во внешнее (мировое) геоэкономическое пространство в проекте предполагает максимальное использование сравнительных пространственно-географических преимуществ на базе совмещения инфраструктурных осей развития наивысшего ранга, а именно проект предполагает реализацию двуориентированных приоритетных (пилотных) проектов, нацеленных сразу как на создание базовой грузообразующей российской меридиональной транспортно-логистической системы, так и на создание соответствующих систем континентального и трансконтинентального значения (рис. 2.3 и 2.4).

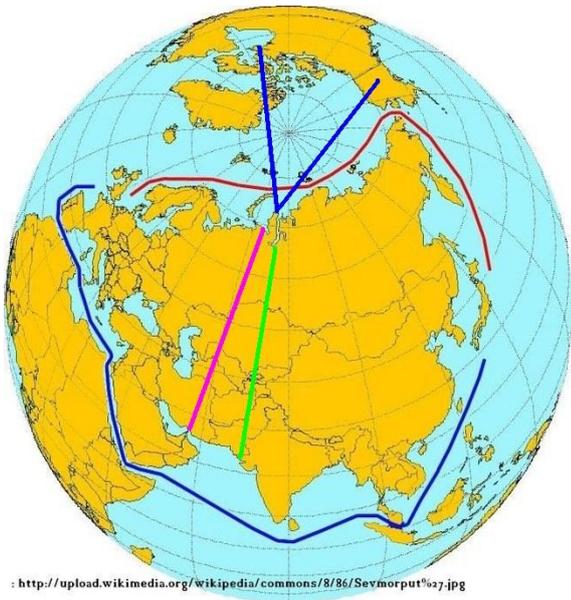


Рис. 2.3. Урал как кратчайший евразийский меридиональный транспортно-континентальный коридор (выделен розовой и зеленой линиями)

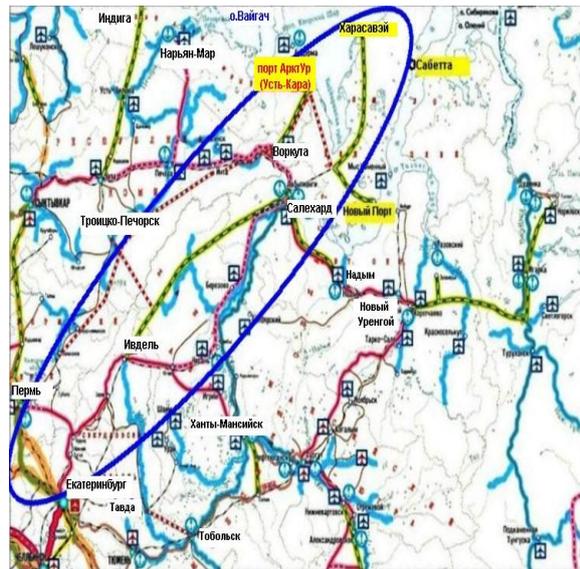


Рис. 2.4. Перспективный железнодорожный каркас Урала (по В.В. Литовскому, 2014 г.). Зеленые линии - обычные железные дороги, красные пунктирные – высокоскоростные.

С учетом этого для обслуживания Урала с моря были выработаны также и наиболее целесообразные с авторской точки зрения предложения по формированию симметричной к Уралу портовой арктической инфраструктуры, предполагающей развитие «уральского портового окна в Арктику в районе Усть-Кары, названного автором портом Арктуром [11] (рис. 2.4 и 2.5).

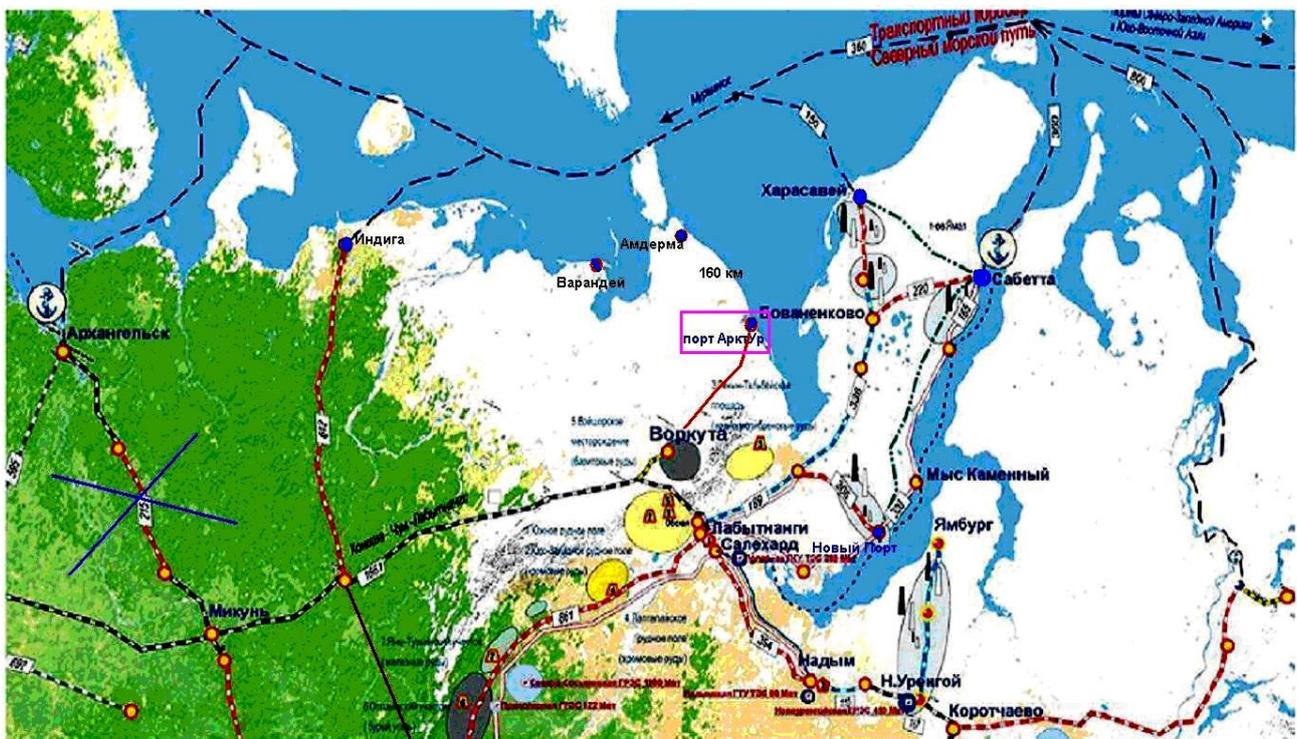


Рис. 2.5. Порты и терминалы в зоне УрФО и примыкания к Уралу

По портам, приведенным на рисунке, за исключением порта Арктур можно заметить, что фактически все они имеют одностороннюю отраслевую направленность. Порты и терминалы Ямала (Новый Порт, Сабетта, Харасавэй) ориентированы на обслуживание нефтегазового отраслевого

комплекса и на экспортную перевалку наливных грузов СПГ. Вспомогательный речной порт Салехард ориентирован на внутреннее потребление нефтепродуктов, а также на перевозку насыпных и генеральных грузов в рамках каботажных перевозок. Ближайшие в западном секторе активные рейдовые отгрузочный терминал Варандей и платформа «Приразломная» также как и Новый Порт, ориентированы на отгрузку сырой нефти. В итоге из малодеятельных портопунктов не нефтегазовыми остаются лишь Амдерма и Усть-Кара. Из них исходно собственно для хозяйственных нужд (для сезонных завозов) создавалась лишь Усть-Кара. С учетом богатейших запасов угля воркутинского бассейна этот порт мог бы стать крупнейшим по перевалке угля и в целом минералов Полярного Урала. Но в рамках традиционных подходов к формированию портовой инфраструктуры это сложно, так как данный порт пригоден главным образом для обслуживания лишь малотоннажного флота.

В рамках инновационных подходов с использованием инфраструктуры А. Э. Юницкого эта проблема снимается, поскольку причалы могут выноситься в прибрежную акваторию до глубин 20 м и более, достаточных для причаливания крупнотоннажных судов (рис. 2.6). Так, инфраструктура Юницкого позволяет осуществлять с соответствующего подвижного состава перевалку грузов в сухогрузы – для сыпучих грузов (уголь, руда и др.), в танкеры – для нефти и нефтепродуктов, в контейнеровозы – для контейнеров, обеспечивать пересадку пассажиров с подвижного состава СТЮ в пассажирские суда. При этом сам порт, либо его причалы могут размещаться на шельфе с удалением порта от берега до 10 км и даже более при естественных глубинах моря до 30 м. По объему потенциальной перевалки такие порты фактически не имеют ограничений (способны пропускать до 250 миллионов тонн грузов в год), а по количеству транзитных пассажиров: от 1 миллиона человек в год. Стоимость же такого порта, без учета стоимости подъездной трассы СТЮ, подвижного состава, погрузочно-разгрузочных терминалов и инфраструктуры по оценкам КБ Юницкого оценивается порядками от 10 млн. USD [239].



Рис. 2.6. Морской причал с инфраструктурой Юницкого [239]

Таким образом, конкурентными преимуществами создания портовой инфраструктуры Юницкого являются: возможность организации причального фронта с глубинами 20 м и более путем использования естественной глубины моря, отсутствие потребности в больших свободных и дорогостоящих территориях на берегу, уменьшение капитальных затрат на строительство за счет отсутствия необходимости дноуглубительных работ для подвода груженных судов к причалам,

снижение эксплуатационных издержек за счет упрощения захода судов с большой осадкой в сравнении с заходами в традиционные порты, наконец, за счет улучшения логистики сыпучих грузов (например, угля) посредством организации доставки по схеме: *«месторождение — подвижной состав СТЮ — трюм балкера»*, вместо традиционной схемы: *«месторождение — подвижной состав — выгрузка в склад на берегу — погрузка со склада на берегу в другой подвижной состав — транспортировка к причалу — перегрузка в трюм балкера»* [239].

При этом с позиций фундаментального научного обоснования должных подходов для пространственного размещения инфраструктуры и оптимальной привязки к территории компонентов транспортной логистики в проекте «Урарктика» мною была особо подчеркнута целесообразность использования изостатически наиболее уравновешенных поверхностей выравнивания вдоль западного и восточного склонов Уральских гор. Для чего, в частности, было предложено шире использовать гравеоанализ не только для выявления месторождений («полосов потенциального роста»), но и для размещения инфраструктуры поселений и трассировок планируемых дорог, возможности развиваемого мною научного направления «гравиогеография». Для отбора приоритета в рациональном использовании невозобновляемых минерально-сырьевых ресурсов было предложено использовать авторскую парадигму кларковой оценки их стоимости для оптимального вовлечения в хозяйственный оборот. В целом же в сфере использования потенциала возобновляемых биоресурсов для решения продовольственной задачи было указано на стратегическое значение российского геоэкономического пространства в их расширенном воспроизводстве. Для его рационального использования ныне следует обратиться к фундаментальным подходам, сформулированных еще в середине 1960-х годов Н. В. Тимофеевым-Ресовским [239] и сконцентрироваться в соответствии с его рекомендациями к исследованию локальных специфик кругооборота вещества и на разработке и развитии эффективных технологий биоинженерии.

При ресурсном районировании Урала фундаментально были учтены следующие его геохимические особенности. *Западный Урал - наиболее древний и метаморфизированный геохимический район с комплексом преимущественно осадочных или пассивных пород* (уголь, нефть, соли, карбонатные породы, природный сланцевый газ). Потому он наиболее подходящ для размещения инновационной инфраструктуры, ориентированной на вывоз за рубеж и внутреннее перераспределение именно этого сырья. *Восточный Урал как более молодой и активный геохимический район с преимущественным комплексом нарушенных надвиговых пород, включая металлорудные (железо, медь, цинк, золото, платина) идеален для использования его ресурсов на базе уже имеющейся традиционной инфраструктуры, но с элементами инновационной для труднодоступных районов* [112, 240].

Специфика использования в хозяйственных целях речных сетей также в Проекте предопределена различиями в их химическом сносе и преобладающими тенденциями в работе «гравитационных насосов». При анализе их ресурсно-транспортного потенциала также следовало бы использовать развиваемые автором методы гравиогеографического анализа, в частности, для выявления преобладания в речных системах концентрирования или диссипации того или иного вещества. Также прогнозирование доминирующего характера работы морских или речных сил и проблемы организации судоходства можно диагностировать по данным геологии (возрасту ложа береговых пород), а также по типу устьев и темпам развития эстуариев или дельтообразования, «банок» и т.д.

С фундаментальных позиций исторические уральские «полюса экономического роста» – это города-заводы геохимической специализации, включая и возникшие относительно недавно (Красноуральск, Гай, Учалы, Североуральск, Качканар), которые также были созданы на основе парадигмы городов-заводов начального периода освоения Урала, а потому в постперестроечный период сполна испытали на себе издержки моноориентации.

Предлагаемая автором парадигма города как «полюса регионального роста» в большей степени предполагает не столько его моноспециализацию, сколько его гармонизирующее влияние на ближнее (регион) и дальнее (внерегиональное) экономическое пространство на многофункциональной основе с должным концентрирующим эффектом материальных, финансовых и трудовых ресурсов [112, 113]. Город – «полюс роста» рассматривается здесь как элемент многофункциональной геотехнической системы в иерархии геотехносферы, статус которого определяется вовлеченностью его в региональное, национальное и мировое хозяйство, то есть количеством и качеством устойчивых ближних и дальних экономических связей (узловая функция) и его отношением к геоэкономическим осям (осевая функция). Степень центральности определяется статусом функций в иерархии узлов и осей, которые сами во многом определяются статусом геохимических узлов, провинций и их агломераций, включая сильно вытянутые геохимические оси, например, горные массивы.

В этом аспекте представляет интерес, предложенная Юницким с его сотрудниками принципиально новая концепция линейных урбосистем с возможностью «сжатия геоэкономического или рекреационного пространства» вдоль наиболее вытянутого направления. Отмечу, что идея пространственного формирования урбосистем, например, в виде линейных городов, располагаемых вдоль осей регионального развития и транспортных систем второго уровня соответствующего ранга создают не только принципиально новую основу для транспортно-коммуникационной революции, но и для подлинно пространственного (объемного), а не плоскостного размещения производительных сил.

Линейный город по А. Э. Юницкому [113] – это городское поселение кластерного типа, в котором поверхность земли предназначена для пешеходов и зеленых растений, а транспортные, энергетические и информационные коммуникации размещены над землей на «втором уровне». Для принципиального функционирования такого города по Юницкому достаточно «горизонтальных лифтов», соединяющих высотные башни, удаленные друг от друга от 500 метров до 3 км и выстроенные по одной линии или по нескольким параллельным и пересекающимся линиям. Достоинством линейных городов является то, что они могут быть построены на пустынных, заводненных и труднодоступных для строительства территориях, в том числе на территориях со сложным рельефом и даже на морском шельфе (рис. 2.7).

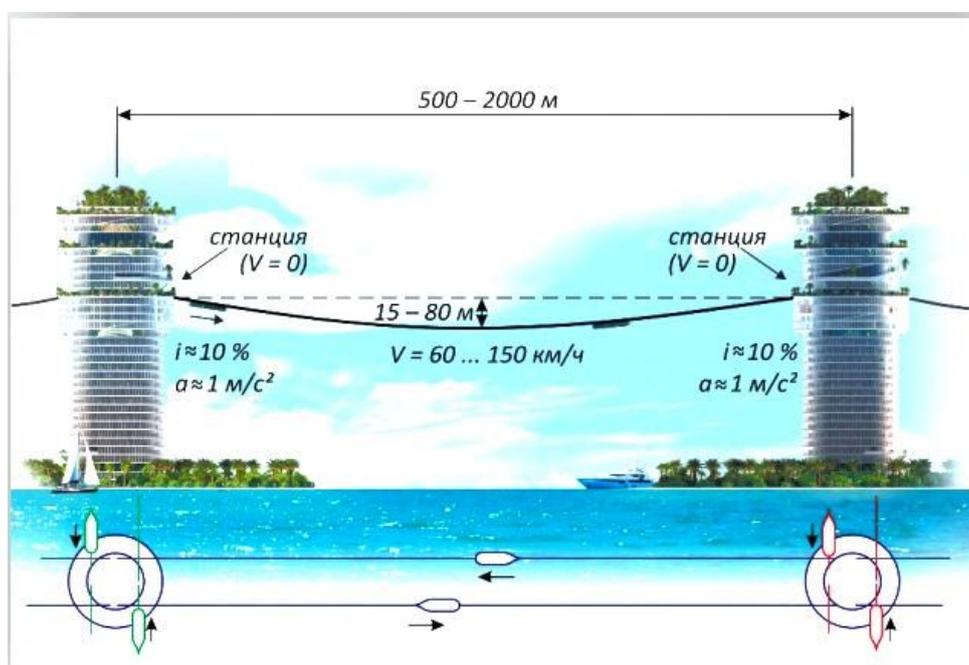


Рис. 2.7. Линейный экогород с инфраструктурой А. Э. Юницкого на шельфе [28]

Для условий Арктики линейные города также могут отвечать потребностям коренного и вновь прибывшего населения, имеющего сезонный (вахтовый) и мобильный характер работы, но с поправкой на размер северных поселений и их сооружений из-за суровости климата, малой людности территорий и особенностей геосферы – криокарста. Согласно, автору данной работы, в тундре, арктической пустыне или арктическом побережье потребность в строительстве многоэтажных массивных зданий линейного города Юницкого представляется нецелесообразной, но сама идея линейного поселения и струнно-рельсовой инфраструктуры второго уровня бесценны. Действительно, учет реальной специфики традиционных видов северного хозяйствования обнаруживает с одной стороны линейный характер миграции оленеводов в меридиональном направлении, связанный с сезонной миграцией стад оленей (на карте отражен в виде полос разных тонов). А с другой стороны – потенциальные ограничения, им накладываемые, из-за несовершенства для современных условий быта с архаичными формами кочевых жилищ и сервиса, к тому же отяжеленному для ряда кочевых этносов, например, саамов Скандинавии, из-за ограничений на беспрепятственное перемещение через границы или иные административно-территориальные барьеры арктической зоны. Сходные проблемы имеют место и для ненцев, мигрирующих в Приуралье.

На основе пространственной системы размещения можно создавать как элементарные «первоатомы», так и более сложные модули или «первомолекулы» мобильных поселений для кочевых остановок, вахтовых и рабочих поселков, наконец, основу для формирования полноценных урбосистем, предназначенных для отдыха, жизни и модульного развертывания производственных систем.

В целом с учетом возможностей на один и тот же пролет струнно-рельсового пути размещать подвесные и навесные модули экономится площадь путепровода и урбосистемы. Более того, появляется возможность организации вертикально разделенного встречного движения, подобного электронам в атоме с отличными спинами. В принципе (по аналогии с процессами доменомеообразования и магнитоупорядочения) движение в модульных транспортно-инфраструктурных системах может самоорганизовываться. В частности, при определенных условиях коммуникации могут становиться сверхпроводящими, для чего собственно и нужны интеллектуальные системы комплексного управления.

В целом система «Полярное кружево» может использоваться не только для задач пространственного планирования инфраструктуры «мобильных поселений», но и для задач крупномасштабного планирования, например, для формирования опорного транспортного каркаса, поскольку автоматически создает связную (замкнутую) транспортную сеть на базе «кольцевых» элементарных структур. В частности, схематически вариант такого моделирования для Уральской части Арктики с учетом потенциально метаноносных зон на шельфе показан на рис. 2.8.

Карта полуострова Ямал со схематически показанным опорным каркасом на основе струнно-рельсовой инфраструктуры Юницкого

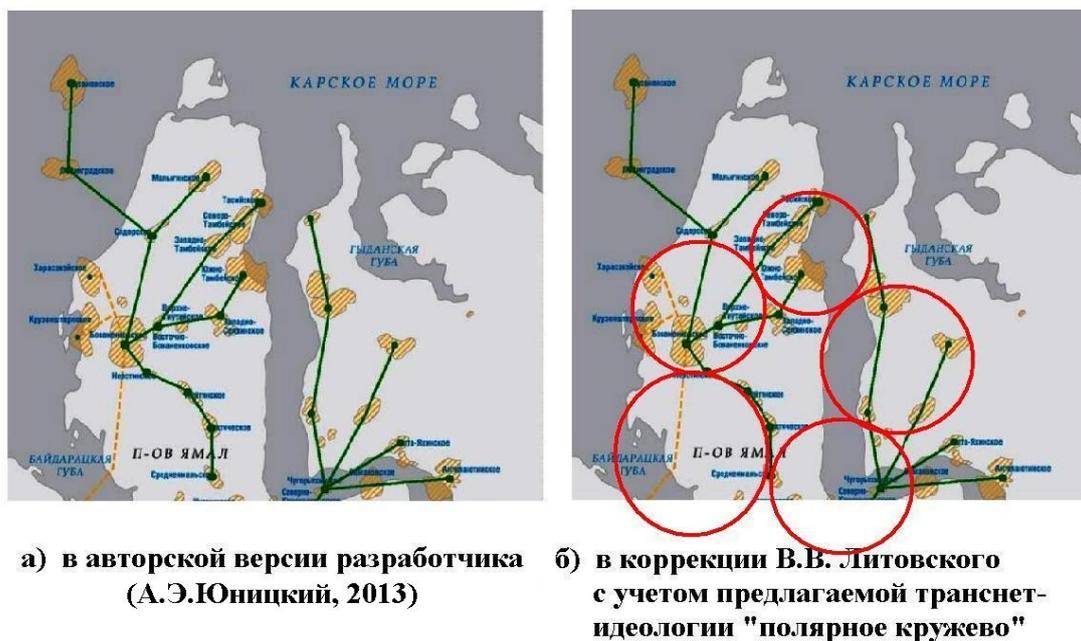


Рис. 2.8. Схема пространственного моделирования инфраструктуры Юницкого для Уральской Арктики

Принципиальным отличием авторской схемы размещения инфраструктуры Юницкого является то, что она лишь примыкает месторождениям углеводородов и «экологично» огибает их и зоны скопления биоресурсов в Обской и Байдаракской губе, качественно улучшая связность и поливариативные возможности функционального использования сети. На практике же это могут быть и ячеистые структуры транспортной решетки того или иного ранга со сглаженными ребрами. При этом инфраструктура Юницкого представляется подходящей не только для более полного охвата и обслуживания территорий со сложным рельефом, но и для соединения в единый комплекс наиболее интересных в хозяйственном и рекреационном плане зон природных стыков, например, участков суши и моря, в частности, соединения в единую сеть прибрежных зон Арктики, включая порты, материковой инфраструктуры и инфраструктуры шельфа.

В географическом контексте хотелось бы отметить, что ныне в европейской части российской Арктики и зоне УрФО наибольшая метанодность обнаружена на территории Югорского полуострова и на шельфе в зонах подтопленных палеорусел рек и современного приустьевых выносов с повышенным скоплением палеобиокомпонента [242], а это означает, что приоритетным для размещения производительных сил и инфраструктурного обустройства Урала должен быть не только Ямал, но акватории между ним и Югорским полуостровом, включая последний, что собственно и учтено мною в инфраструктурном планировании на базе системы «Полярное кружево» (рис. 2.8). В целом, с линейными городами и мобильными поселениями на базе инфраструктуры второго уровня возникнет принципиально новый концепт пространственно-динамического размещения производительных сил, своего рода концепт динамических геоэкономических пространственных систем.

Технологии SkyWay А. Э. Юницкого фактически уже доведены до готовых инженерных решений и практической реализации, что уже сейчас создало условия для реального фундаментального прорыва в транспортно-коммуникационной сфере. 11 февраля 2016 года Экспертный совет при Министерстве транспорта РФ признал струнную технологию SkyWay А. Э. Юницкого, действующий образец которой сейчас строится на территории Республика Беларусь, инновационной. Дословно решено: «признать технологию создания грузовой, городской, а также высокоскоростной транспортной системы Sky Way инновационной; рекомендовать ЗАО «Струнные технологии» дополнительно представить проект использования предлагаемой транспортной системы Sky Way применительно к конкретным условиям эксплуатации». Именно поэтому в данной работе представлены идеи ее адаптации к условиям освоения арктических пространств, построения на ее основе адекватных этим условиям элементов мобильной технологической инфраструктуры и поселений с учетом сложившихся и новых форм хозяйствования.

В заключение хотелось бы в более развернутых тезисах пояснить почему *транспортно-инфраструктурные разработки и технологии SkyWay* создают отличную платформу для выработки и внедрения в практику ряда новых подходов при размещении производительных сил. Потому что они представляют собой комплекс транспортных и урбоэкологических разработок, органично вписанных в Природу, создающих комфортную, экологичную и безопасную среду для деятельности и проживания человека. А именно, они создают возможность:

1. Реализации идей приоритетного развертывания в арктическом регионе и на сопряженных территориях адекватных для труднопроходимых территорий и сложных (экстремальных) климатических условий систем высокоскоростного транспорта.

2. Обеспечения поливариативности освоения северных и арктических территорий, их равнодоступности, связности и «сжатия», включая сжатие сильно вытянутого по меридиану уральского пространства.

3. Создания экологичной и экономичной инновационной инфраструктуры второго уровня Арктики и северных малоосвоенных территорий.

4. Реализации идеи формирования в Арктике инновационных «мобильных поселений» с использованием и переключением на национальную и внутрорегиональную модернизацию потенциала Уральского машиностроительного и металлургического комплексов, а также мобилизации технологий Уральского строительного кластера.

5. Решения проблем хозяйственного освоения, военно-стратегического присутствия, улучшения и модернизации быта кочевых народов Севера (Ямала).

6. Реализации идеи создания плавающих и выносных арктических портов и заводов на шельфе, интегрированной с использованием разработок по ледостойким платформам-модулям гравитационного типа GBS [7], гибридизации и универсализации этих систем до «плавающих заводов-портов» или «портозаводов» для освоения месторождений Приамальского шельфа (Ленинградского, Крузенштерновского, Русановского) и трансляции в Арктическую зону фирменного арктического уральского бренда «От городов-заводов» к «порто-заводам».

7. Реализации идеи формирования в Арктической зоне Урала поливариативной энергетической системы двойного назначения и двойной степени безопасности на базе комплексного использования энергоресурсного потенциала Урала в его северной части, особенно с использованием распределенной автономной энергетики, ориентированной как на традиционное топливо (уголь и углеводороды), так и на альтернативные источники электрогенерации с максимальным использованием для повышения КПД сравнительных северных и арктических преимуществ (температурных контрастов атмосферы, гидросферы и криосферы), прямое преобразование механической, химической, лучистой и ядерной энергии в электрическую, предотвращение тепловых потерь в объектах инфраструктуры погружением или частичным их подгружением в незамерзающую водную среду [131].

В целом же сочетание технологий Юницкого с идеями проекта «Урарктика» позволяет гармонизировать традиционный уклад северного хозяйства с современным новым на базе выделения доминантных зон сохранения и приумножения стратегических биологических и рекреационных ресурсов Севера.

Выдвинутые предложения было бы целесообразно включить в скорректированные «Стратегию развития морской портовой инфраструктуры до 2030 года» и Стратегию развития АЗРФ.

2.5. Оценка инвестиционного потенциала регионов

Оценивая уровень инвестиционного потенциала арктического региона, следует отметить тот факт, что некоторые данные (к примеру, объем инвестиций в основной капитал региона) не совсем полно отражают соотношение инвестиционной ситуации в регионах. Это обусловлено рядом причин.

Во-первых, регионы отличаются по уровню цен на основные виды товаров, как продовольственных и хозяйственных, так и промышленных, влияющих на стоимость инвестиций в основной капитал регионов.

Во-вторых, при оценке уровня инвестиционного потенциала в регионе следует принимать во внимание уровень его валового регионального продукта. Это обусловлено тем, что уровень ВРП и сопряженный с ним уровень налоговых поступлений в региональный бюджет влияет на уровень собственных инвестиций, которые региональные власти могут направить на реализацию тех или иных программ и поддержку определенных отраслей и конкретных предприятий. Это является важнейшим фактором обеспечения национальных интересов России в Арктике в условиях современных геоэкономических трансформаций [46, С. 7-22] и политических тенденций регионального присутствия России в Арктике [80, С. 205-209].

Развитие межрегионального сотрудничества выступает самостоятельной формой развития инвестиционного потенциала регионов. Крайне актуальной проблемой является предстоящее расширение ЕС. В этой связи, в рамках кампании по интеграции международной и внешнеэкономической деятельности субъектов РФ севера и северо-запада России необходимо подготовить план действий, направленных на реализацию объективных выгод, связанных с расширением ЕС. Важным представляется стимулировать интеграцию приграничных районов этих регионов в энергетические сети и сети коммунального обеспечения пограничных регионов зарубежных стран. Расходы на такую интеграцию будут значительно меньше, чем расходы приграничных районов на создание собственных сетей по общеевропейским стандартам, когда вся Россия перейдет на эти стандарты.

В качестве положительного примера выделяется инициатива ЕС по транснациональному сотрудничеству в области пространственного и регионального развития - Программа региона Балтийского моря BSR Interreg 33 В. Приоритетными направлениями Программы BSR Interreg 33 В являются:

- развитие стратегий пространственного планирования;
- развитие территориальных структур, поддерживающих устойчивое развитие в регионе Балтийского моря;
- развитие институционализма, усиление международного пространственного планирования;
- научно-техническое содействие развитию международного сотрудничества.

В целом проект создания единого экономического пространства на севере получает поддержку российского руководства. На данном этапе развития экономики России выгодно привлекать зарубежные инвестиции в создание инфраструктуры топливно-энергетического комплекса, в сопутствующие производства, строительство объектов транспорта и связи. Суть проблемы заключается в совмещении долгосрочных стратегий экономического и социального развития России и Европейского Союза на Севере Европы.

На данный момент Россия не принимает участие в европейской системе производственной кооперации, а также в сфере производства и использования высоких технологий. Сущность понятия «экономическое пространство» в применении к отдельным регионам Европы и ко всей Европе заключается в создании единого экономического пространства как высшей, заключительной формы интеграции. Фактически таких прецедентов на практике нет [30, С. 88-94]. Для создания экономического пространства необходимо пройти ряд этапов: налаживание полнокровных, без дискриминации, двусторонних экономических отношений, многостороннее взаимодействие в виде зон свободной торговли и общего рынка. Процесс этот длительный и сложный. Создание единого

экономического пространства, если это окажется возможным, можно лишь в отдаленной перспективе - по прогнозу аналитиков переходный период займет не менее 15-20 лет.

Главной проблемой для формирования единого экономического пространства остается финансирование. Содействие экономическому развитию и реформам осуществляется странами ЕС через программы Евросоюза и на двусторонней основе. Далее необходимо скоординировать действующие программы ЕС, средства Interreg, Tacis, Phare и других программ для объединенного финансирования трансграничных проектов. Целесообразно привлечение к проектам в рамках Балтийского региона Структурных фондов ЕС, Европейского инвестиционного банка (ЕИБ). Следующим шагом могло бы стать вовлечение ЕИБ в инфраструктурные проекты на российской территории. Общерегionalный аспект должен больше учитываться и в программах помощи на двусторонней основе. Сегодня финансовая помощь нередко определяется в первую очередь собственными коммерческими интересами стран-доноров.

Перспективной представляется идея создания специального регионального инвестиционного банка, а также специального агентства для привлечения и гарантий инвестиций. Частные предприятия и коммерческие банки нуждаются в возможности разделения риска, предоставляемых международными финансовыми институтами.

Укрупнение фондовых рынков увеличивает возможности размещения значительных займов на различные крупномасштабные проекты в рамках северо-западного региона. Однако, маловероятно присоединение России к «НОРЕКСу», поскольку российские правила не отвечают западным критериям для фондовых бирж. Многие российские предприятия не разрабатывают кредитоспособные проекты для участия иностранных инвесторов. Причиной этого является недостаток средств на эти цели, знаний, а иногда и нежелание делать свой бизнес прозрачным (приглашение иностранного партнера, как правило, требует полного открытия бухгалтерского учета и финансовых потоков).

Для полномасштабной модернизации промышленности, инфраструктуры арктического транспорта необходимо привлечение в ближайшие 20 лет, как минимум, в 10 раз больше средств в сопоставимых ценах, чем за предшествующие 20 лет [168].

Ключевым вопросом осуществления инвестиционных планов, эффективной реализации инвестиционных программ и проектов является разработка действенного организационно-экономического механизма их реализации. Для большинства арктических регионов с их дотационной экономикой данная проблема особенно актуальна. Правительством РФ на макроэкономическом уровне принимаются существенные меры по развитию инвестиционного процесса. В связи с этим для Арктики появились хорошие возможности использовать в целях развития экономики инвестиционные ресурсы федерального центра [168]. Очевидно, что для эффективного использования федеральных инвестиционных ресурсов региону необходимо разработать инвестиционные проекты, которые могут быть положены в основу инвестиционных программ развития экономики региона и предложены для рассмотрения Правительству РФ. Сказанное не означает, что в решении задач развития экономики региона ставку нужно делать только на федеральный центр. Стратегическое значение инициатив федерального центра – придать новый импульс развитию инвестиционного процесса в РФ. Такая трактовка вполне оправдана, т.к. в настоящее время совершенно очевидно, что без активного вмешательства государства в инвестиционный процесс создание социально - ориентированной рыночной экономики проблематично.

В качестве важнейшего инструмента реализации задач социально-экономического развития любого региона следует рассматривать региональную инвестиционную политику. Содержание последней заключается в целенаправленной, научно-обоснованной деятельности органов регионального управления по формированию и эффективному использованию финансовых средств, полученных в рамках реализации инвестиционных проектов для решения проблем комплексного социально-экономического развития региона.

Можно выделить следующие аспекты региональной инвестиционной политики:

- определение первоочередных проблем региона, обеспечивающих место и роль инвестиционной политики региона в социально-экономической стратегии в целом;
- выявление комплекса стратегических и текущих объектов инвестирования, обоснование наиболее эффективных методов и моделей их реализации;
- выработка и научное обоснование комплекса мероприятий, обеспечивающих привлечение внимания потенциальных инвесторов с целью вложения временно свободных денежных средств в экономику региона;

- увязка региональной инвестиционной политики с федеральными структурами управления.

Инвестиционная стратегия каждого региона должна соответствовать определенному перечню требований:

- социальная ориентация государственных инвестиций, когда устанавливается приоритет социальных или экологических проблем над экономическим при определении объектов инвестирования;
- ориентация инвестиционной деятельности на региональный уровень, что означает приоритетное.

Большое значение для развития экономики региона в контексте привлечения инвестиций имеют такие факторы, как инвестиционный климат и инвестиционная привлекательность, роль которых по разному оцениваются специалистами. В частности, специалисты Гарвардской школы бизнеса предлагают в базу сопоставления по инвестиционной привлекательности положить специальную экспертную шкалу, включающую такие характеристики, как законодательные обеспечения для отечественных и иностранных потенциальных инвесторов; благоприятные условия для движения капитала; стабильность национальной экономики, политического климата, темпы инфляции. Естественно, приведенный набор показателей не является достаточным для полного отражения всех условий, принимаемых во внимание потенциальными инвесторами.

Под инвестиционной привлекательностью на макроуровне следует понимать политические, экономические, социальные правовые и др. условия, создаваемые государством для отечественных и иностранных инвесторов в целях привлечения инвестиций для развития региональной экономики.

Мировой опыт показывает, что основным составляющим инвестиционной привлекательности любого проекта является доходность (эффективность, рентабельность) инвестиций. Иными словами, чем больший доход может предложить своим инвесторам и чем надежнее положение региона и меньше риск снижения рентабельности, тем более инвестиционно привлекателен регион, отрасль, предприятие. Регион, планирующий привлечение инвестиционных ресурсов, также оценивает свою инвестиционную привлекательность с точки зрения потенциальных инвесторов: уровень своей доходности, возможные риски.

Для увеличения инвестиционной привлекательности, организации целесообразно осуществить комплекс основных и дополнительных мероприятий, направленных на взаимодействие коммуникационных составляющих регионального хозяйства [80, С. 190-194]. Это, прежде всего, оценка социально-экономического развития региона с точки зрения потенциального инвестора и определение влияния уровня инвестиционной привлекательности на поступление финансовых инвестиций в региональную экономику, а также разработка комплекса мер по регулированию элементов инвестиционной привлекательности и выявление причин, влияющих на этот фактор; проведение мониторинга показателей инвестиционной привлекательности.

Мировой опыт свидетельствует о том, что используя системы показателей, инвестиционную привлекательность можно оценить на уровне страны, региона, предприятия как относительно обособленных социально-экономических систем.

Проведенный анализ современных подходов к оценке инвестиционной привлекательности на уровне регионов выявил отсутствие общего методологического подхода к отбору показателей оценки инвестиционной привлекательности. Так как предпочтительным конечным результатом является прибыль, то чем выше ожидаемая расчетная прибыль, тем инвестиционно привлекателен регион.

В процессе оценки инвестиционной привлекательности ключевое значение имеет оптимальное соотношение элементов и групп показателей, так как чрезмерная ориентация на некоторые показатели или необоснованное завышение их значения приведет к ошибочным результатам и неверному формированию комплекса оценок инвестиционной привлекательности региона, что в итоге снижает качество получаемого результата.

По нашему мнению, в основу комплексной системы оценки инвестиционной привлекательности региона целесообразно заложить не только экономические факторы, но государством регулируемую совокупность социальных, технологических, научно-технических, и прочих показателей.

При государственном регулировании некоторых показателей, в зависимости от основной цели привлечения инвестиций, перечень показателей инвестиционной привлекательности по необходимости расширяется или сужается, что сопровождается возможностью возрастания или убывания значения некоторых показателей.

При выработке эффективной системы оценки инвестиционной привлекательности региона ключевым условием является оптимальный подбор группы основных показателей, обеспечивающих

объективную оценку ее уровня, и возможность использования полученных результатов в процессе регулирования инвестиционных проектов.

По нашему мнению, при группировке системы показателей эффективности использования инвестиций и инвестиционной привлекательности региона, необходимо учитывать следующие основные требования:

- логическая увязка обозначенных показателей с проектом в рамках инвестиционного процесса;
- научная обоснованность и объективность;
- понятность и определенная простота расчета;
- устранение возможности двойного толкования полученных результатов;
- обеспечение универсальности используемых показателей по уровням управления и во времени;
- решение региональных проблем в процессе определения инвестиционных объектов;
- активная работа региональных органов власти в вопросах поиска и привлечения инвесторов и др.

Идея государственно-частного партнерства активно обсуждается на разных уровнях власти. Непосредственное участие государства в разработке и реализации инвестиционных проектов представляет собой весьма актуальную задачу. В качестве примера можно привести проект по созданию в РФ механизма функционирования общедоступной системы ипотечного жилищного кредитования, главным участником которой является государство. Можно сколько угодно говорить о жилищной проблеме в РФ, однако, решение ее в принципе невозможно без создания и развития соответствующего организационно-экономического механизма функционирования ипотеки. Несмотря на известные трудности в «запуске» механизма функционирования системы ипотечного жилищного кредитования, другой альтернативы в решении жилищного вопроса в условиях рынка нет.

Следует отметить, что система ипотечного жилищного кредитования является, по существу, элементом региональной системы инвестиционного проектирования и реализации инвестиционных проектов, которую целесообразно создать в рамках более общей задачи разработки эффективного механизма реализации региональной инвестиционной политики, развития инвестиционного процесса в целом.

Создание данной системы будет своевременным и адекватным ответом инициативам федерального центра на региональном уровне управления стратегическим развитием экономики.

На уровне администрирования хозяйственных связей регионов севера и северо-запада России проведена определенная работа в области стратегического анализа экономики региона, предложены для обсуждения, в первую очередь бизнес-сообществу, возможные варианты стратегических направлений развития экономики республики. В республике сформирован портфель из 75 приоритетных инвестиционных проектов и предложений. Все они предусматривают реконструкцию существующих или строительство новых современных высокотехнологичных, наукоемких производств.

В этой связи в стране разработана серьезная нормативно-правовая база, регулирующая инвестиционную деятельность. Приняты законы «Об инвестициях и гарантиях инвесторам», «О порядке предоставления государственных гарантий для привлечения кредитных ресурсов»; отдельными положениями регулируются взаимоотношения с иностранными инвесторами. Законодательством предусмотрены возможности предоставления инвестиционного налогового кредита, субсидирования процентных ставок по банковским кредитам, предоставления государственных гарантий с привлечением средств залогового фонда и многие другие преференции инвесторам, готовым плодотворно работать на территории региона.

Однако банковское кредитование не является проектным финансированием в полном смысле этого слова. Более того, не все предприятия могут кредитоваться в необходимом объеме в силу жестких требований к потенциальному заемщику со стороны банков, поэтому многие проекты, перспективные инвестиционные предложения, остаются нереализованными. Развитие перспективных направлений экономики во многом определялось собственными финансовыми возможностями инициаторов проектов. Существующее положение дел с развитием инвестиционного процесса требует более активного участия региональной власти. Развитие и перевооружение стратегических секторов экономики требует значительных инвестиций. Отсутствие системных подходов к решению проблемы взаимодействия региональной власти, предприятий, организаций – инициаторов инвестиционных проектов, потенциальных инвесторов может стать существенным тормозом на пути

создания эффективных механизмов функционирования инвестиционных процессов в регионе, решения вопросов стратегического планирования и управления развитием муниципальных образований, разработки и реализации региональных программ развития экономики с привлечением федеральных ресурсов.

Для того, чтобы реально осуществлять инвестиционную политику в регионе, прежде всего, необходимо разработать действенный механизм ее реализации. Поэтому, в числе первых шагов на пути становления системы инвестиционного проектирования, осуществления инвестиционных программ и проектов в регионе целесообразно обобщить все инвестиционные предложения по дальнейшему экономическому развитию региона и непременно с самым активным привлечением бизнес-сообщества республики. Все предполагаемые инвестиционные проекты следует свести в единый каталог инвестиционных предложений отраслей и предприятий.

Однако общее состояние экономики РФ поставило под вопрос возможность реализации многих интересных инвестиционных предложений и не позволило продолжить систематическую работу по актуализации информации представленной в каталоге.

Актуализация фонда инвестиционных предложений позволит скорректировать стратегические направления развития экономики, приступить к разработке новых инвестиционных проектов, различных схем проектного финансирования с участием региональной власти, предприятий, организаций – инициаторов инвестиционных проектов, потенциальных инвесторов.

2.6. Тенденции и возможности освоения углеводородных ресурсов арктического шельфа

Добыча нефти и газа в Арктике давно является основой экономического развития Ямало-Ненецкого автономного округа (ЯНАО), Ненецкого автономного округа (НАО) и Аляски (США), достигая в двух указанных российских регионах по данным местной администрации, соответственно, около 83 и 98 % от валового продукта в 2012–2013 гг. По данным ADR (Alaska Department of Revenue) доля доходов от нефтегазовой отрасли на Аляске в 1982–2008 гг. изменялась в зависимости от стоимости углеводородов (УВ) в диапазоне 68-90.3 % (в 2008 г. – 90.3 %), а в 2013 г. достигла 91.6 %. Аляска – самый зависимый штат в США от нефтегазовой индустрии [17, 18, 19, 20, 21].

Освоение ресурсов УВ шельфа Арктики и континентального склона Северного Ледовитого океана развивается гораздо медленнее, чем в большинстве других нефтегазоносных бассейнах (НГБ) Мирового океана, что в основном связано с экстремально сложными природно-климатическими условиями, экологической уязвимостью и, в меньшей степени, наличием спорных территорий в Циркумарктическом регионе. Активный рост объемов добычи сланцевых газа (с 2005 г.) и нефти (с 2007 г.) в США, многочисленные аварии и катастрофы при добыче УВ в Мировом океане и серьезные проблемы при проведении геологоразведочных работ (ГРП) компании Shell в 2012 г. на шельфе Аляски привели к тому, что активность нефтегазовых компаний резко снизилась, причем не только в Арктическом регионе, но и в других морских НГБ США. По данным Бюро безопасности и природоохранного правоприменения США (BSEE) в период с 1990 по 2005 г. в Мексиканском заливе в среднем действовало около 4 тыс. платформ (примерно половина платформ мира), а максимальное количество 4049 было в 2001 г. С 2007 г. наблюдается активное снижение количества действующих платформ в Мексиканском заливе до 2634 в 2013 г. (в среднем по 180 в год). Падают и объемы морской нефтегазодобычи.

16 декабря 2014 г. президент США принял решение о приостановке всех планов освоения нефтегазовых ресурсов Бристольского залива и акватории Берингова моря к северу от Алеутских островов для их сохранения для будущих поколений. По нашему мнению, это решение базируется на успешном развитии нефтегазодобычи на суше из сланцевых месторождений и желании уберечь уязвимые северные акватории от возникновения разливов нефти, вероятность которых в данном регионе дополнительно увеличивается за счет ледовой угрозы и высокой сейсмической активности.

Из-за глобального потепления в последние годы увеличилось таяние и сход в море массивов льда с ледников арктических островов Шпицбергена, Земли Франца-Иосифа и северной части Новой Земли с образованием большего по количеству и весу айсбергов. Под действием течений и ветров айсберги дрейфуют по значительной части Баренцева моря, достигая Штокмановского и других месторождений, при этом характер их движения напоминает «броуновское», т.е. практически не прогнозируемое. Ледовая угроза в Арктике неоднократно приводила и приводит к чрезвычайным и катастрофическим ситуациям с судами (гибель судна ледокольного типа «Челюскин» в феврале 1934 г. в Чукотском море и др.). Даже современное обеспечение судов информацией о ледовой обстановке

на основе космических данных не гарантирует безопасности судоходства в ледовой обстановке. По данным «Госморспасслужбы» 16 ноября 2014 г. теплоход «Брин – Наволок» (ЗАО «Белфракт») с грузом около 1.2 тыс. т зажалось льдом в районе порта Варандей. Судно было вызволено из ледового плена только 30 ноября шедшим на плановые работы в порт Сабетта бывшем шведским ледоколом «Тор», построенным в Финляндии в 1964 г. и ныне принадлежащим ФГУП «Росморпорт».

При финансовой поддержке ОАО «НК «Роснефть» в 2012-2014 гг. активизировались комплексные морские экспедиции ФГБУ «ААНИИ» и других организаций в Арктике, включая исследования экстремальных гидрометеорологических условий, ледовой обстановки и айсберговой угрозы. Однако короткого периода в два-три года явно недостаточно для выполнения статистических исследований с целью оценки природно-климатических угроз и выбора критических характеристик ледовой, ветровой, волновой и другой нагрузок, оказываемых Арктикой на технические средства освоения ресурсов углеводородов (буровые платформы и пр.). В частности, ОАО «НК «Роснефть» [6] отмечает, что в ходе экспедиции 2013 г. в Карском море был выявлен гигантский вмерзший в лед айсберг (70x70x12 м, глубина килля 50 м), «крупнейший, исследованный специалистами ФГБУ «ААНИИ» за всю историю наблюдений в Арктике». Если это так, то данное утверждение конфликтует с имеющейся информацией, что в районе Штокмановского ГКМ встречаются айсберги весом до 3-4 млн т (т.е. в 10-15 раз больше найденного). 11 октября 2010 года в районе Русской гавани в северной части Новой Земли (координаты 76.222° СШ и 63.883° ВД) ГС РАН зарегистрировала крупное землетрясение магнитудой около 4 [33]. По космическим снимкам оно идентифицировано, как возникшее при ударе о дно отколовшегося айсберга размером в плане 0.8x4 км, а в высоту, предположительно, около 100 м. При таких параметрах он весит около 150-200 млн т, что почти на два порядка больше наблюдавшихся в данном регионе, включающем Штокмановское ГКМ.

Заниженными оказались представления ОАО «НК «Роснефть» о возможной штормовой нагрузке в Баренцево-Карском регионе. 10 августа 2012 г. в Карском море вблизи архипелага Новая Земля был зарегистрирован рекордный порыв ветра 55 м/с (198 км/час) [33], что на 10 % больше, чем в обобщающей таблице «порывы ветра на высоте 10 м, возможные 1 раз в 100 лет», приведенной в той же работе [231].

После длительного периода уменьшения минимальная площадь льда резко выросла в 2013 г. до 5.1 млн км² (в 1.5 раза больше чем в 2012 г.) и вплотную приблизилась к среднестатистическим значениям за 25 лет. Аналогичная площадь льда была и в 2014 г. Также на ряде участков Северного Ледовитого океана наблюдается увеличение площади многолетнего льда. Вполне вероятно, что пик потепления пройден.

В России в связи с изменением законодательства «О недрах» в 2008 г. основными недропользователями на шельфе являются ОАО «Газпром» и ОАО «НК «Роснефть». На рис. 2.9 показано размещение и долевое распределение 117 морских лицензионных участков (70 в Арктике), включая участки в переходных зонах суша-море (состояние на 01.01.15). ОАО НК «Роснефть» обладает 41.35 % от общего числа лицензий, ОАО «Газпром» – 31.92 %, ОАО «ЛУКОЙЛ» – 8.8 %, а остальные 17.93 % распределены между дочерними предприятиями ОАО «НОВАТЭК» и несколькими другими компаниями. При расчетах долевых частей российских недропользователей лицензионные участки, на которых они работают совместно, учитывались несмотря на внутреннее долевое распределение акций с весами 0.5 или 0.33 (две и три компании), а участие иностранных компаний не учитывалось. Отметим, что на шельфе Норвегии компания Statoil, контролируемая государством (67.2 % акций), также является оператором или участником освоения большей части лицензионных участков, как и ОАО «Газпром», и ОАО «НК «Роснефть» (совместно 73.27% участков). По нашим расчетам, общая площадь 117 лицензионных участков составляет 1.82 млн км² (больше площади штата Аляска), из которых ОАО «НК «Роснефть» контролирует 1.38 млн км² (75.5 %), а обе крупнейшие российские компании обладают 1.72 млн км² или 94.6 % от общей площади лицензионных участков.

В 2011–2013 гг. российские нефтегазодобывающие компании создали альянсы с рядом зарубежных компаний для совместного изучения и освоения нефтегазоносности лицензионных участков в Арктике (ExxonMobil, ENI, Statoil, Total). Активно участвует и British Petroleum (BP), владеющая крупным пакетом акций ОАО «НК «Роснефть» (около 20 %). Подписанные ОАО «НК «Роснефть» соглашения предусматривают 100 % финансирование ГРП зарубежными партнерами, получившими 33.3 % пакеты акций в совместных предприятиях. Однако из-за санкций деятельность на акваториях Арктики большей части совместно созданных предприятий практически приостановлена.

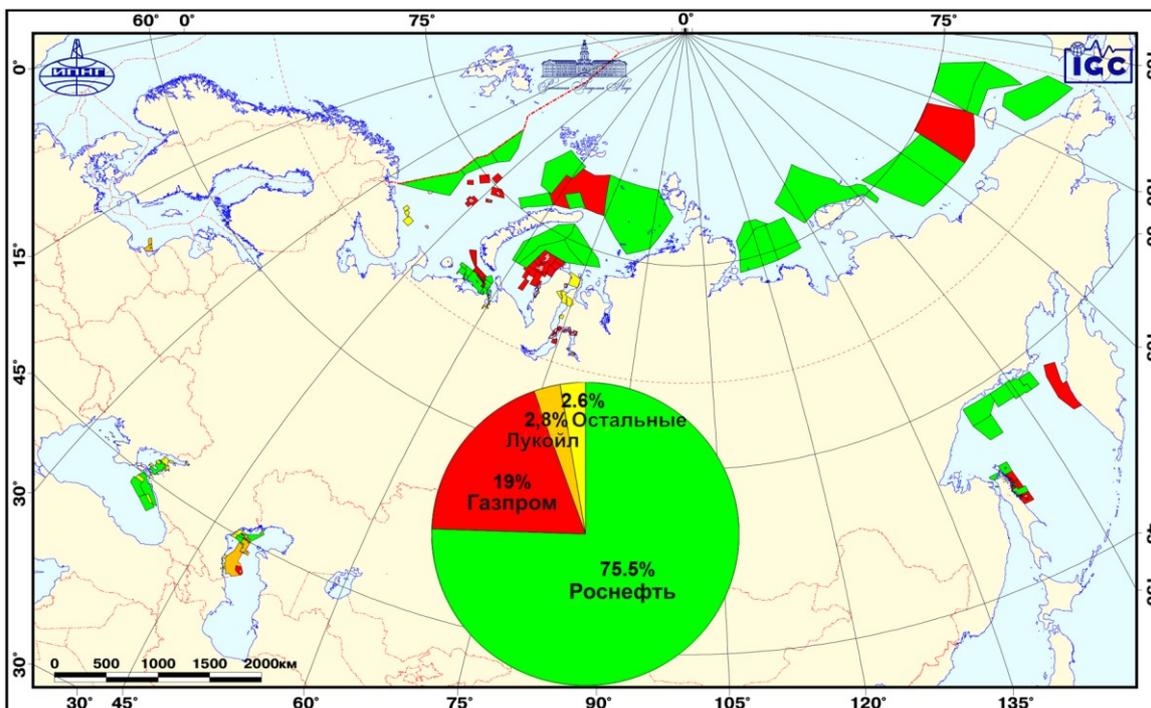


Рис. 2.9. Лицензионные участки на шельфе России и диаграмма долевого распределения их суммарной площади по недропользователям (состояние на 01.07.15)

В 2014-2015 гг. произошли знаменательные события на шельфе Балтийского моря, прилегающем к Калининградской области. В результате поискового бурения четырех скважин ОАО «Лукойл» на структурах Д-6-Южная, Д-29, Д-31 и Д-41 открыты нефтяные месторождения (запасы пока не объявлены). Бурение проведено арендованной СПБУ «Арктическая» ООО «Газфлот», построенной по заказу по проекту ОАО «ЦКБ «Коралл» на верфи «Звездочка». СПБУ способна бурить скважины до глубины 6500 м при глубине воды от 7 до 100 м. 18 апреля 2015 г. она прибыла на плановый ремонт на Морском заводе в Кронштадте (рис.2.10).



Рис. 2.10. СПБУ «Арктическая» на Морском заводе в Кронштадте (фото авторов 11.06.15)

Распад СССР привел к снижению активности ГРП на суше и море. В первые годы постсоветского времени объемы сейсмических исследований МОГТ (метод общей глубинной точки) на акваториях России резко снизились. Основную активность в Баренцевом и Печорском морях проявляло ОАО «Газпром», которое в трудные годы помогло сохранить геофизический флот ведущей советской и российской морской сейсморазведочной компании ОАО «Севморнефтегеофизика» (СМНГ, г. Мурманск). Также сохранились суда ОАО «Дальморнефтегеофизика» (ДМНГ, г. Южно-Сахалинск) и ОАО «Мурманская арктическая геологоразведочная экспедиция» (МАГЭ, г. Мурманск). Хотя почти все российские суда имеют «почтенный» возраст (свыше 25 лет) и требуют поэтапной замены, находятся в хорошем состоянии, неоднократно проходили модернизацию и оснащены современным геофизическим оборудованием зарубежного производства, что позволяет выигрывать контракты практически во всех НГБ мира.

Всего российский геофизический флот насчитывает 12 судов для проведения сейсморазведки (около 8 % от общемирового количества судов), три из которых позволяют выполнять трехмерные работы (3D) с числом сейсмокос от 4-х (два судна) до 8 («Вячеслав Тихонов»/Polarcus ОАО «Совкомфлот»). По данным СМНГ одно судно при работах в Арктике способно выполнять сейсмические исследования МОГТ 2D на 3-3.5 тыс. км профилей в месяц. При наличии 9 судов теоретически можно отработать на современном технологическом уровне за один летний сезон (в среднем 3 месяца) около 80-95 тыс. км профилей. Поэтому для проведения больших объемов региональных сейсморазведочных работ МОГТ 2D в России нет никаких проблем. Для увеличения региональной изученности российского шельфа необходимы только воля и финансы. Один из хорошо известных путей увеличения объемов геофизических исследований заключается в мультиклиентном подходе, широко практикуемом за рубежом и не требующем никаких затрат со стороны государства, которое даже может получать неплохой доход от таких работ в виде налоговых и других платежей [17, 21].

Три российские судна для трехмерной сейсморазведки существенно уступают в производительности современным зарубежным судам, способным работать с 12-22 сейсмокосами и обладающим в несколько раз большей производительностью, что особенно важно в арктических условиях с коротким рабочим сезоном (2-5 месяцев). До 2015 г. нехватка мощных отечественных судов для трехмерной сейсморазведки на российских акваториях Арктики и других морей компенсировалась арендой зарубежных. Однако в условиях санкций такие возможности резко сократились. Вместе с тем, в связи с продолжающимся мировым кризисом и падением цен на нефть, практически во всем мире наблюдается снижение активности проведения новых ГРП, особенно в акваториях Арктики. В частности, в конце 2014 г. норвежская компания Statoil заявила о резком снижении своей активности в ближайшие годы в Баренцевом море. В 2013-2014 гг. на шельфе Аляски снизили активность Shell, ConocoPhillips (в основном из-за серьезных проблем Shell с ГРП в 2012 г.). Из-за неудач ГРП компании Cairn Energy на западном шельфе Гренландии (море Баффина) также наблюдается затишье. Однако в декабре 2013 г. в северо-восточной части арктического шельфа Гренландии были выданы лицензии на 4 блока трем альянсам, в которые вошли мировые лидеры нефтегазовой индустрии ENI, BP, Shell, Statoil, Chevron. Но это было до падения цен на нефть. Из-за снижения объемов морских ГРП стоимость акций ведущих зарубежных геофизических компаний снизилась в несколько раз.

В последние два десятилетия основная проблема в России заключается не в отсутствии технических средств проведения региональных и детальных нефтегазопроисковых сейсморазведочных работ МОГТ 2D, а в недостатке работы для имеющегося флота. Геофизические суда СМНГ и ДМНГ, принадлежащие государству, вынуждены искать и выполнять большие объемы работ за рубежом, развивая нефтегазовые отрасли конкурентов, что наглядно видно на примере распределения выполненных объемов сейсморазведки МОГТ 2D СМНГ (рис. 2.11) [38]. В период 1991-2013 годов [19] средний объем работ СМНГ в России составил всего 10.1 тыс. км (20.9 % от общего объема), а за рубежом 38.2 тыс. км (79.1 %).

Буровой флот, созданный во времена СССР, почти полностью утерян (распродан). По инициативе ОАО «Газпром» создан корпоративный флот ООО «Газфлот», успешно поработавший и открывший ряд месторождений в акваториях Карского моря, в основном, в Обской и Тазовской губах. Здесь были открыты Каменномысское-море, Северо-Каменномысское, Чугорьяхинское и Обское месторождения, а также доказано морское продолжение Семаковского, Тота-Яхинского, Антипаютинского и Харасавэйского месторождений, открытых ранее на суше. Общий прирост

запасов УВ около 2 млрд тонн нефтяного эквивалента. Всего в 2000-2011 гг. на российском шельфе Арктики пробурено 34 скважины (рис. 2.12) [17, 21].

В последние годы на российском шельфе Арктики произошло снижение буровой активности: в 2011 г. пробурена всего одна скважина на морском продолжении месторождения Харасавэйское в Карском море, а в 2012 и 2013 годах впервые за треть века геологоразведочных работ – ни одной.

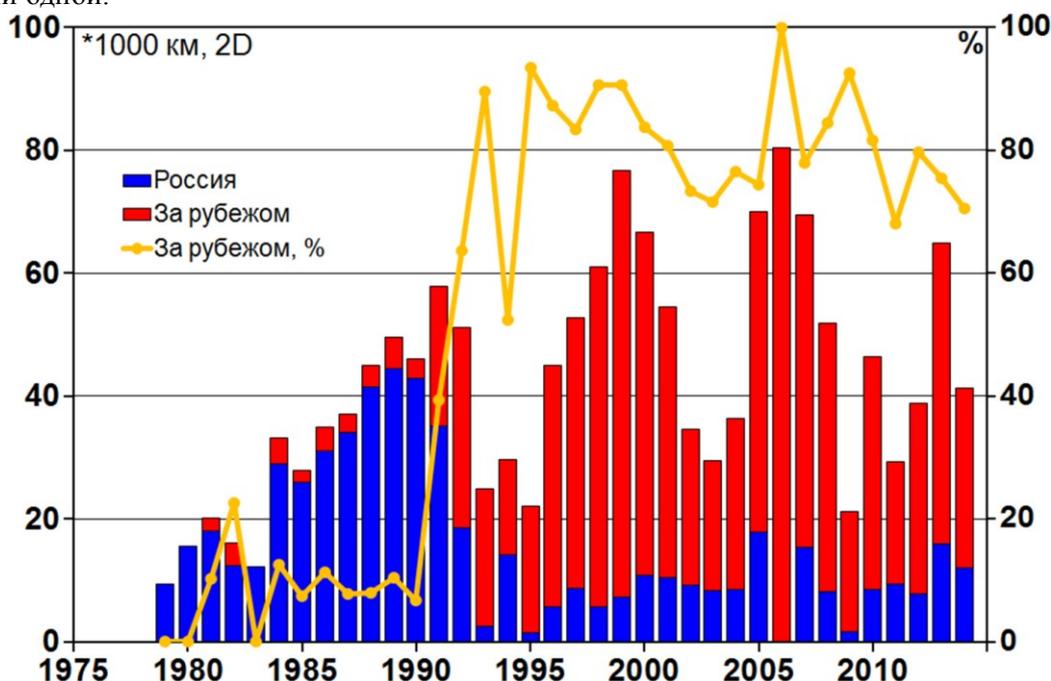


Рис. 2.11. Объемы сейсморазведки МОГТ 2D CMHG на Российском и зарубежном рынках

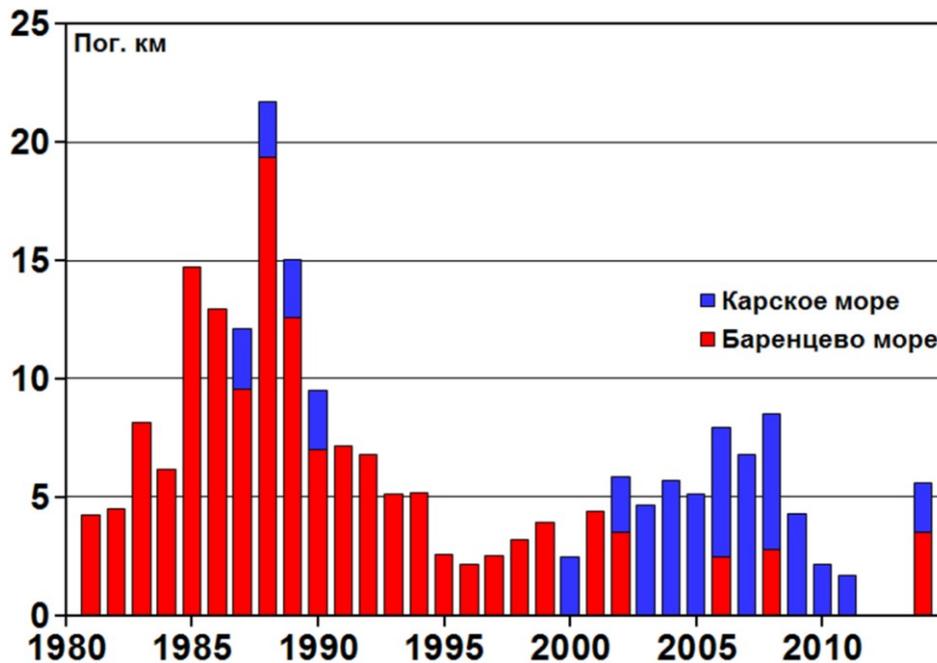


Рис. 2.12. Объемы бурения в Баренцевом и Карском морях

С учетом лицензионных обязательств ОАО «Газпром» и ОАО «НК «Роснефть», начиная с 2014 г., ситуация с бурением на арктическом шельфе России должна исправиться, если не повлияют санкции. В 2014 г. было пробурено две скважины: ОАО «Газпром нефть шельф» в Баренцевом море на Долгинском месторождении и ОАО «НК «Роснефть» на Университетской структуре в Карском море. Бурение самой северной в Карском море скважины на Университетской

структуре проведено с СПБУ «West Alpha» (забой 2115 м, глубина воды 81 м). В результате бурения открыто нефтегазовое месторождение «Победа», поставленное на учет в ГКЗ РФ (Государственная комиссия по запасам) с запасами категорий C_{1+2} в 499 млрд m^3 газа и 130 млн тонн нефти. Таким образом, на протяжении около трети века в Карском море продолжается 100 % успех буровых работ, что достойно занесения в книгу рекордов Гиннеса.

Бурение скважины в центральной части Долгинского нефтяного месторождения с СПБУ «Saturn» румынской компании GSP (забой 3500 м) преподнесло сюрприз: в терригенно-карбонатных отложениях перми-карбона вместо нефти открыт газ, что ставит под сомнение построенную ранее модель единой протяженной (77 км) залежи нефти Долгинского месторождения с запасами более 200 млн т. Возможно опять придется вернуться к первоначальному предположению о наличии двух нефтяных месторождений: Северо-Долгинского и Южно-Долгинского, открытых первыми скважинами, пробуренными в 1998 и 1999 годах СПБУ «Мурманская» ОАО АМНГР по заказу ООО «Газфлот».

Таким образом, по состоянию на начало 2015 г. в российских морях Западной Арктики пробурены 88 поисково-разведочных скважин и открыто 22 месторождения (включая в переходной зоне суша-море) с суммарными запасами и ресурсами газа более 10 трлн m^3 и нефти с конденсатом свыше 500 млн т.

На рис.2.13 показан уровень добычи нефти и конденсата на акваториях Охотского, Балтийского, Каспийского, Печорского и Карского морей. В 2011 г. морская добыча нефти (с конденсатом) достигла 18.1 млн т, что составило 3.5 % общероссийской добычи. Все больший вклад вносит добыча конденсата Юрхаровского НГКМ – около 2.7 млн т в 2011-2013 годах. Однако в 2012 и 2013 годах общий уровень добычи нефти на акваториях был ниже рекордного 2011 г. за счет падения добычи на двух сахалинских проектах. В 2014 г. суммарная добыча увеличилась до 18.48 млн т (на 4.3 % больше чем в 2013 г. и на 2 % больше предыдущего рекорда 2011 г.). В последующие годы предполагается стабильный рост морской нефтедобычи в основном за счет Приразломного и Аркутун-Дагинского месторождений.

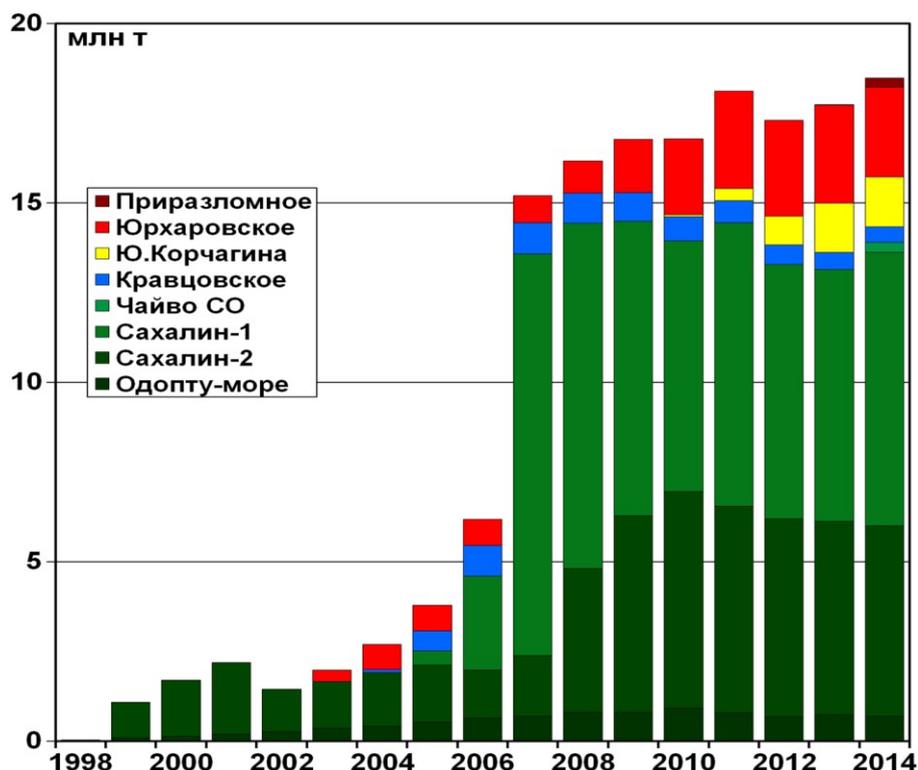


Рис. 2.13. Морская нефтедобыча в России

Несмотря на небольшой объем, морская нефтегазодобыча уже значительно влияет на промышленное и социально-экономическое развитие регионов. В частности, благодаря проектам Сахалин-1 и Сахалин-2 добыча нефти и газа на Дальнем Востоке (суша и шельф Сахалина) увеличилась за последнее десятилетие в 10 раз (более 15 млн т в 2011 г.).

С учетом начала добычи в конце 2013 г. первой нефти Приразломного месторождения, ее максимум в 6-6.5 млн тонн будет достигнут не ранее 2020 г., что обеспечит не более 1.3 % от общероссийской добычи (при ее сохранении на уровне последних лет) и менее 0.15 % от мировой. В 2013 и 2014 гг. добыча на Приразломном НМ составила 10 и 262 тыс. т.

В последнее десятилетие стабильно росла добыча газа на морских месторождениях Сахалина, что позволило значительно перестроить энергообеспечение Дальневосточного региона. Основной вклад в морскую газодобычу России (58.3 %) вносит Юрхаровское НГКМ - 38.84 млрд м³ в 2014 г. (на 1.4 % больше чем в 2013 г.). Незначительный рост газодобычи в 2014 г. до 66.65 млрд м³ (на 1.3 % по сравнению с 2013 г.) объясняется выходом разрабатываемых месторождений на максимально возможный уровень (рис. 2.14). За счет освоения новых месторождений (Кириновского, Аркутун-Дагинского, Приразломного, им. Филановского и др.) возможен дальнейший активный рост объемов газодобычи.

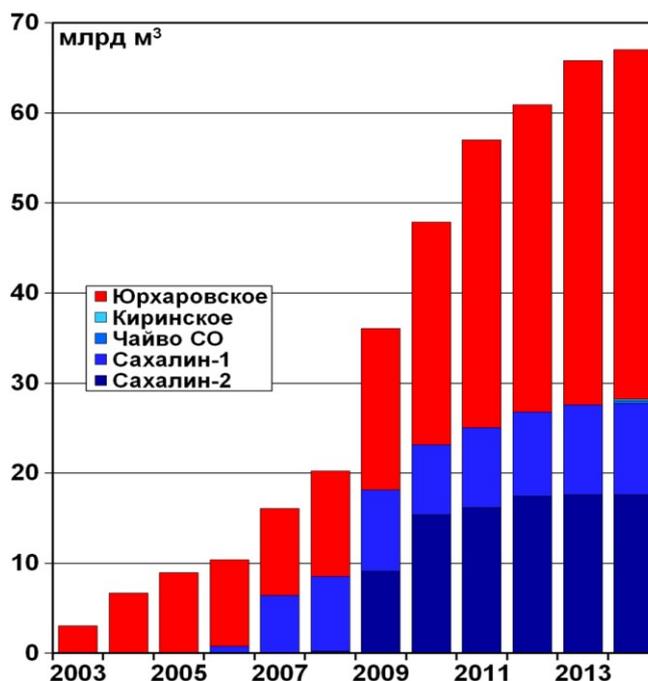


Рис.2.14. Морская газодобыча в России

На основе мирового опыта освоения морских месторождений при оптимистичном прогнозе на открытых акваториях Арктики потребуется не менее 10-15 лет с момента открытия месторождения до начала добычи углеводородов. Период времени в годах от открытия до ввода в эксплуатацию известных морских разрабатываемых месторождений составил: Приразломное – 24, Одопту-море - 33, Чайво - 26, Лунское -25, Аркутун-Дагинское – 25, Кириновское – 21, Snohvit – 23, Hibernia – 18, Пильтун-Астохское и Кашаган – 13 (15), Endicott – 9. При этом отметим, что начавшаяся в сентябре 2013 г. разработка Кашагана в субарктических условиях Северного Каспия, проводимая альянсом лидеров мировой индустрии ENI Agip, Total, Shell, ExxonMobil, ConocoPhillips, приостановлена на длительный срок из-за вскрывшихся многочисленных проблем с транспортировкой углеводородов по подводным трубопроводам и промышленная добыча будет налажена, видимо, лишь в 2015 г. Состояние подготавливаемых к разработке норвежских месторождений Goliat и Aasta Hasteen свидетельствует, что на них до первой добычи пройдет не менее 15 и 20 лет соответственно. Для 25 широко известных морских месторождений УВ среднее время от открытия до ввода в разработку и получение первого продукта превысило 21 год. Таким образом, в России до 2025 г. добыча нефти может быть начата только на уже открытых месторождениях Печорского моря, да и то не на полную мощность. При этом уровень добычи нефти на шельфе Арктики даже по оптимистичному сценарию не сможет превысить 18 млн т [17, 18].

При разработки морских месторождений за рубежом все более широкое применение получил сейсмический мониторинг, позволивший повысить на ряде месторождений коэффициенты извлечения нефти до 50-60 %. В России освоение всех морских месторождений сопровождается трехмерной сейсморазведкой (3D), однако сейсмический мониторинг (сейсморазведка 4D)

проводился всего один раз на Пильтун-Астохском месторождении компании Sakhalin Energy (Газпром, Shell и др.) в 2010 г. с плавающими косами. Результаты позволили понять произошедшие флюидозамещения в резервуаре, объяснить причины падения нефтедобычи, скорректировать объемы водонагнетания и зоны размещения новых эксплуатационных скважин. Применение сейсмомониторинга с донными кабелями (LoFS, PRM) обладает множеством преимуществ, включая возможность контроля в условиях близких к реальному времени флюидоперетоков по заколонному пространству (большая проблема многих отечественных и зарубежных скважин) с формированием техногенных залежей и созданием аварийных условий, нередко приводящих к катастрофическим выбросам газа. Таким образом, применение сейсмического мониторинга повышает не только эффективность нефтегазодобычи, но и безопасность освоения месторождений. Данные системы дополнительно позволяют контролировать передвижения подводных средств и персонала потенциальных противников, что повышает обороноспособность страны.

По инициативе ИПНГ РАН разработаны и развиваются новые технологии сейсмического мониторинга процесса освоения морских месторождений, дистанционного контроля заколонных перетоков (начиная с этапа бурения скважин) и герметизации околоскважинного пространства (В.И.Богоявленский и др., 2013-2015). Проводится патентование. При наличии финансирования в сотрудничестве с рядом специализированных организаций (концерны «Моринформсистема-Агат», «Океанприбор» и др.) в двухлетний период может быть налажено производство технических комплексов сейсмомониторинга.

Представляется важным зафиксировать законодательным путем необходимость включения в лицензионные соглашения обязательное применение инновационных технологий сейсмического мониторинга на разрабатываемых уникальных и крупных морских месторождениях России, повышающие эффективность и безопасность нефтегазодобычи.

Анализ основных направлений развития нефтегазовых отраслей зарубежных стран показал, что основными являются освоение месторождений углеводородов из нетрадиционных залежей (сланцевые, низкопроницаемые, тяжелые нефти) и глубоководных акваторий [20]. С учетом геологических, ресурсных, геополитических и других специфических условий отметим рекомендуемые нами стратегически важные направления развития нефтегазовой отрасли России:

- рост объемов ГРП не только на акваториях Арктики и других морей, но в первую очередь на суше – именно здесь сосредоточены основные запасы и ресурсы углеводородов [18, 20];
- применение новых технологий увеличения эффективности нефтегазодобычи (КИН);
- повышение уровня рационального использования попутного нефтяного газа (снижение объемов его сжигания);
- развитие и применение технологий добычи сланцевой и тяжелой нефти;
- первоочередные поиск и освоение месторождений углеводородов в транзитных и мелководных прибрежных зонах Арктики в районах с развитой инфраструктурой;
- увеличение роли государства в организации, проведении и финансировании ГРП.

3. ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ГАЗОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

3.1. Состояние и прогнозная динамика глобального рынка природного газа

Природный газ – самое экологически чистое ископаемое топливо и в то же время обладает наивысшей энергетической ценностью. Поэтому спрос на него постоянно растет. В 2000 г. мировое потребление природного газа составило 2 411 млрд м³, в 2010 г. – 3 180 млрд м³, а в 2015 г. – уже 3 468 млрд м³ – в XXI веке ежегодный рост потребления природного газа в среднем составлял 2,9 %.

В своем выступлении на Петербургском международном газовом форуме 4 октября 2016 г. Председатель Правления ПАО «Газпром» А.Б. Миллер отметил, что «в ближайшее время мы будем наблюдать устойчивый рост международной торговли газом. По нашей оценке, в течение ближайших 25 лет среднегодовые темпы роста потребления газа в мире будут в 3,5 раза выше, чем жидких углеводородов и угля. И таким образом, буквально через 15 лет объем мирового потребления газа вырастет на 30 %. Напомню, что сегодня мировое потребление газа составляет около 3,5 трлн м³ газа в год».

Страны, обладающие наибольшими запасами природного газа, с соответствующими его доказанными запасами, производством и экспортом, по данным на конец 2015 г., представлены в табл. 3.1.

Таблица 3.1

Производство и экспорт природного газа по данным на конец 2015 года

| Регион, страна | Производство, млрд куб. м | Экспорт СПГ, млрд куб. м | Экспорт по трубопроводу, млрд куб. м |
|--------------------------------|------------------------------|-----------------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Средний Восток, всего | 617,9 | 126,2 | 28,2 |
| в т.ч. Иран | 192,5 | - | 8,4 |
| Йемен | 2,7 | 2,0 | - |
| Катар | 181,4 | 106,4 | 19,8 |
| ОАЭ | 55,8 | 7,6 | - |
| Оман | 34,9 | 10,2 | - |
| Саудовская Аравия | 106,4 | | |
| АТР, всего | 556,7 | 115,2 | 31,6 |
| в т.ч. Австралия | 67,1 | 39,8 | - |
| Бруней | 12,7 | 8,7 | - |
| Вьетнам | 10,7 | | |
| Индия | 29,2 | | |
| Индонезия | 75,0 | 21,9 | 10,5 |
| Китай | 138,0 | | |
| Малайзия | 68,2 | 34,2 | - |
| Мьянма | 19,6 | - | 13,4 |
| Папуа Новая Гвинея | 12,8 | 9,7 | - |
| Африка, всего | 211,8 | 16,2 | 36,1 |
| в т.ч. Алжир | 83,0 | 16,2 | 25,0 |
| Египет | 45,6 | | |
| Ливия | 12,8 | | 6,5 |
| Нигерия | 50,1 | 27,5 | |
| Экваториальная Гвинея | 6,1 | 5,0 | |
| Европа и Евразия, всего | 989,9 | 25,4 | 456,7 |
| в т.ч. Россия | 573,3 | 14,5 | 193,0 |
| Азербайджан | 18,2 | - | 7,6 |
| Казахстан | 12,4 | - | 11,3 |
| Туркменистан | 72,4 | - | 38,1 |
| Узбекистан | 57,7 | - | 7,5 |
| в т.ч. Великобритания | 39,7 | - | 13,4 |
| Нидерланды | 43,0 | - | 40,6 |
| Норвегия | 117,2 | 6,0 | 109,5 |
| Северная Америка, всего | 984,0 | 0,8 | 124,0 |
| в т.ч. Канада | 163,5 | - | 74,3 |
| США | 767,3 | 0,8 | 49,7 |

| Регион, страна | Производство, млрд куб. м | Экспорт СПГ, млрд куб. м | Экспорт по трубопроводу, млрд куб. м |
|---|------------------------------|-----------------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Южн. и Центр. Америка, всего | 178,5 | 22,0 | 18,5 |
| Венесуэла | 32,4 | | |
| Перу | 12,5 | 5,0 | - |
| Тринидад и Тобаго | 39,6 | 17,0 | - |
| в т.ч. Боливия | 20,9 | - | 16,2 |
| В мире, всего | 3538,6 | 338,3 | 704,1 |

Источник: По данным BP Statistical Review of World Energy 2016

Наибольшие объемы природного газа экспортируют Россия, Катар, Норвегия, Канада, США, Алжир, Нидерланды, Австралия, Малайзия, Индонезия.

Международная торговля природным газом в 2015 г. достигла 1 042,4 млрд м³. При этом по трубопроводам было транспортировано 704,1 млрд м³ газа, а в сжиженном состоянии морскими судами – 338,3 млрд м³. Как видно, основные объемы природного газа были поставлены по трубопроводу – 67,5 % и 32,5 % – морскими судами.

Россия, Норвегия и Великобритания поставляют газ преимущественно по трубопроводу – в страны Европы, Канада по трубопроводу поставляет газ в США, а США, – в свою очередь, в Канаду и Мексику.

Страны, импортирующие природный газ по трубопроводу с соответствующими объемами, по данным на конец 2015 г., приведены в табл. 3.2.

Как видно из табл. 3.2, наибольшие объемы мирового импорта природного газа приходятся на Европу – 57 %, в которой выделяются Германия (14,8 % мирового импорта), Италия (7,1 %), Турция (5,6 %), Франция (5,1 %), Нидерланды (4,3 %), Великобритания (4,1 %) и Бельгия (3,4 %). Второе место по импорту по трубопроводу занимает Северная Америка, в которой лидируют США (10,6 % мирового импорта) и Мексика (4,2 %). В странах АТР лидером является Китай (4,8 % мирового импорта по трубопроводу).

Таблица 3.2

Страны – импортеры природного газа по трубопроводу
с соответствующими объемами, по данным на конец 2015 года

| Страны | Импорт, млрд куб. м |
|--------------------------------|---------------------|
| Европа, всего | 401,4 |
| в т.ч. Австрия | 6,0 |
| Бельгия | 23,7 |
| Великобритания | 29,0 |
| Венгрия | 5,8 |
| Германия | 104,0 |
| Греция | 2,5 |
| Ирландия | 4,3 |
| Испания | 15,2 |
| Италия | 50,2 |
| Нидерланды | 30,2 |
| Польша | 11,1 |
| Словакия | 12,9 |
| Турция | 39,7 |
| Финляндия | 2,7 |
| Франция | 35,9 |
| Чешская Республика | 7,7 |
| Страны СНГ, всего | 62,9 |
| в т.ч. Российская Федерация | 16,9 |
| Беларусь | 16,8 |
| Казахстан | 7,9 |
| Украина | 16,2 |
| Северная Америка, всего | 124,1 |
| в т.ч. США | 74,4 |
| Канада | 19,8 |

| Страны | Импорт, млрд куб. м |
|------------------------------|---------------------|
| Мексика | 29,9 |
| Южн. и Центр. Америка | 18,5 |
| в т.ч. Аргентина | 5,4 |
| Бразилия | 11,0 |
| Средний Восток, всего | 27,3 |
| в т.ч. Иран | 7,5 |
| ОАЭ | 17,7 |
| Оман | 2,1 |
| Африка, всего | 8,9 |
| в т.ч. Южная Африка | 4,0 |
| АТР, всего | 61,2 |
| в т.ч. Австралия | 6,4 |
| Китай | 33,6 |
| Малайзия | 2,6 |
| Сингапур | 9,1 |
| Таиланд | 9,4 |
| Мир в целом | 704,1 |

Источник: По данным BP Statistical Review of World Energy 2016

Страны, отстоящие от импортеров на большом удалении с протяженными морскими маршрутами доставки, экспортируют газ морскими судами.

На морских судах природный газ перевозится в сжиженном состоянии при атмосферном давлении и сверхнизкой температуре -163°C . Таким образом, сжиженный природный газ (СПГ или LNG – сокр. от liquefied natural gas) – это криогенная жидкость. При этом газ занимает примерно 1/600 своего первоначального объема и имеет плотность 420 – 490 кг/м³.

Перевозки СПГ – самый динамично развивающийся сегмент мировых морских перевозок. Мировые грузопотоки природного газа как по трубопроводам, так и на морских судах в сжиженном состоянии показаны на рис. 3.1.

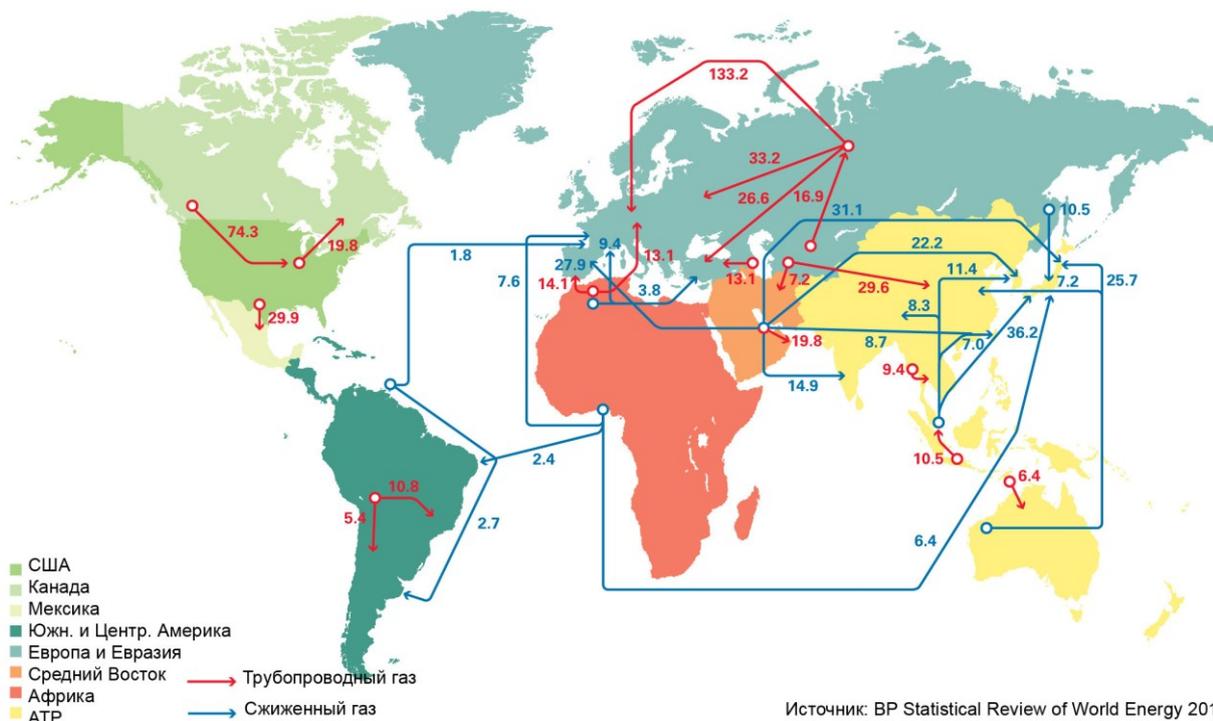


Рис. 3.1. Мировые грузопотоки природного газа в 2015 году

Рынок перевозок СПГ разделяется преимущественно на бассейны, в пределах которых природный газ добывается, сжижается, экспортируется и импортируется – на Тихоокеанский бассейн

и на Атлантический бассейн (включая Средиземное и Северное моря), а также Средний Восток, экспортирующий СПГ в страны Азии и Европы. Однако, в последние годы все чаще говорят о глобализации рынка СПГ.

Ведущие мировые экспортеры СПГ традиционно расположены в Тихоокеанском бассейне, в его юго-западной части – это Австралия, Малайзия, Индонезия, Папуа Новая Гвинея и Бруней, поставившие на рынок в 2015 г. примерно 34,1 % всего мирового экспорта СПГ.

Наиболее концентрированным по объемам поставок и с 2010 г. крупнейшим мировым экспортером СПГ является регион Среднего Востока. Здесь Катар, Оман, ОАЭ и Йемен экспортировали 37,3 % мирового экспорта СПГ. Причем Катар в 2006 г. вышел на первое место в мире по объему экспорта и в настоящее время экспортирует свыше 100 млн м³ СПГ в год – в 2,7 раза больше, чем его ближайший конкурент Австралия. В Атлантическом бассейне экспорт СПГ осуществляет Западная и Северная Африка – Нигерия, Алжир, Экваториальная Гвинея, Центральная и Южная Америка – Тринидад и Тобаго, Перу.

В 2007 г. началось производство СПГ на месторождении Сновит в Норвегии, расположенном за Полярным кругом. СПГ с него экспортируется главным образом в страны Западной Европы, Северной и Южной Америки, АТР общим объемом около 10 млрд м³. С вводом в эксплуатацию завода по сжижению газа на Сахалине крупным экспортером СПГ с 2009 г. является и Россия. СПГ с Сахалина экспортируется в Японию, Южную Корею, Китай.

Крупнейшими импортерами СПГ являются: в Тихоокеанском бассейне – Япония, доля которой составляет 35 % в мировом импорте СПГ, а также Южная Корея, Китай, Тайвань и Индия. Доля этих стран АТР в 2015 г. составила 67,5 % мирового импорта СПГ. В Атлантическом бассейне крупными импортерами СПГ являются страны ЕС (Испания, Великобритания, Франция, Италия, Бельгия) и Турция, а по другую сторону океана – Мексика, Бразилия, Аргентина, Чили.

Мировой импорт СПГ по странам с соответствующими объемами по данным на конец 2015 г. приведен в табл. 3.3.

Таблица 3.3

Страны – импортеры СПГ с соответствующими объемами на конец 2015 года

| Страны | Импорт СПГ, млрд куб. м |
|--------------------------------|-------------------------|
| 1 | 2 |
| АТР, всего | 238,6 |
| в т.ч. Индия | 21,7 |
| Китай | 26,2 |
| Малайзия | 2,2 |
| Пакистан | 1,5 |
| Сингапур | 3,0 |
| Тайвань | 18,7 |
| Таиланд | 3,6 |
| Южная Корея | 43,7 |
| Япония | 118,0 |
| Европа и Евразия, всего | 55,0 |
| в т.ч. Бельгия | 3,8 |
| Великобритания | 12,8 |
| Испания | 13,1 |
| Италия | 6,0 |
| Франция | 6,6 |
| Турция | 7,5 |
| Северная Америка, всего | 10,3 |
| в т.ч. США | 2,6 |
| Канада | 0,6 |
| Мексика | 7,1 |
| Южн. и Центр. Америка | 20,0 |
| в т.ч. Аргентина | 5,8 |
| Бразилия | 7,1 |
| Чили | 4,2 |
| Средний Восток, всего | 10,5 |
| Африка, всего | 3,8 |
| Мир в целом | 338,3 |

Источник: По данным BP Statistical Review of World Energy 2016

Что касается прогнозов, то с 2015 по 2030 г.г. мировой спрос на энергию увеличится примерно на 30 %, в основном за счет развивающихся стран. Государства ОЭСР активно проводят политику энергоэффективности, в связи с чем их спрос на энергоносители, в том числе на газ, увеличится незначительно. Достаточно сказать, что если бы она не повышалась (по прогнозам) на 28-30 % к 2030 году, а оставалась неизменной, то потребность в ресурсах увеличилась бы не на 30, а на 60-70% [124].

Ожидается изменение динамики производства отдельных видов энергоресурсов с учетом того факта, что добыча из нетрадиционных источников – сланцевый газ и нефть низкопроницаемых пород, а также тяжелая нефть и различные виды биотоплива – будет идти быстрее.

По имеющимся оценкам, 37 % прироста добычи будет приходиться на сланцевый газ, добыча которого в основном будет наращиваться в Северной Америке. Определенный вклад в этот процесс внесет и Китай. Примерно к 2017 г. Северная Америка станет нетто-экспортером газа с объемом примерно 80 млрд.м³ в год, что изменит ситуацию на мировых рынках. В Европе добыча сланцевого газа в небольших размерах начнется только в конце прогнозного периода. Это означает, что потребность Европы в импорте газа (как по трубопроводам, так и в виде СПГ) будет расти [167].

Совершенно иная ситуация в Китае. Он начал концентрировать ресурсы по добыче сланцевого газа, однако в настоящее время газ играет незначительную роль в топливном балансе Китая, на него приходится только 4.5 %. Однако у страны амбициозные планы на повышение этой составляющей, в том числе за счет сланцевого газа. В целом же потребление природного газа может в 2030 г. почти сравняться с европейским и достичь 9-10 % в топливном балансе (табл. 3.4).

Таблица 3.4

Потребление газа и виды поставок (млрд м³) [167]

| Виды поставок | 1990 г. | 2000 г. | 2010 г. | 2020 г. | 2030 г. | 2030 г. в % к 2010 г. |
|-------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------------------|
| Северная Америка | | | | | | |
| Потребление, всего | 600 | 705 | 725 | 800 | 1000 | 137.9 |
| в том числе: | | | | | | |
| добыча сланцевого газа* | - | 5 | 75 | 350 | 500 | в 6.7 раза |
| добыча прочего газа | 600 | 700 | 650 | 550 | 500 | 76.9 |
| чистый импорт по трубопроводу | - | - | - | - | - | |
| чистый импорт СПГ | - | - | - | - | - | |
| Европейский Союз | | | | | | |
| Потребление, всего | 355 | 420 | 470 | 470 | 490 | 104.2 |
| в том числе: | | | | | | |
| добыча сланцевого газа | - | - | - | - | 10 | на 10 млрд. |
| добыча прочего газа | 200 | 220 | 180 | 100 | 60 | 33.3 |
| чистый импорт по трубопроводу | 150 | 190 | 220 | 250 | 230 | 104.6 |
| чистый импорт СПГ | 5 | 10 | 70 | 120 | 190 | 271.4 |
| Китай | | | | | | |
| Потребление, всего | 20 | 40 | 60 | 300 | 440 | в 7.3 раза |
| в том числе: | | | | | | |
| добыча сланцевого газа | - | - | - | 10 | 40 | на 40 млрд. |
| добыча прочего газа | 20 | 40 | 50 | 200 | 250 | в 5 раз |
| чистый импорт по трубопроводу | - | - | - | 50 | 100 | на 100 млрд. |
| чистый импорт СПГ | - | - | 10 | 40 | 50 | в 5 раз |

Примечание: *прогнозируется, что в 2020 г. США смогут обеспечить экспорт до 20 млрд м³ сжиженного (компримированного) сланцевого газа, а в 2030 г. – 100 млрд м³

Кроме роста добычи сланцевого газа, отмечается усиление роли торговли и растущей интеграции пока еще достаточно разобщенных региональных рынков газа. В последние годы объемы производства СПГ росли вдвое быстрее, чем потребление газа, и эта тенденция сохранится: рост потребления газа будет около 2 %, а производства СПГ – на 4.5 %.

К 2030 г. доля СПГ в мировом потреблении газа превысит 15 %, а в межрегиональной торговле газом будет больше 50% уже после 2020 г. (в 2015 г. – около 30 %). Традиционно она осуществлялась на основе долгосрочных контрактов (25-30 лет) на поставку в определенную точку,

то есть так же, как и торговля газом по трубопроводам. Однако за последние 20 лет число экспортеров и импортеров СПГ увеличилось более чем втрое: в 1991 г. было всего 2 экспортера и два покупателя, а в 2011 г. их число было соответственно 15 и 21, что свидетельствует о росте интегрированности рынков.

Подводя итог, можно отметить, что в связи с ростом населения и тенденцией сближения уровней потребления спрос на энергоресурсы по-прежнему будет стабильно расти. Однако он будет отставать от роста суммарных доходов из-за быстрого изменения эффективности применения ресурсов, в том числе вследствие повышения цен на первичную энергию. Другой эффект повышенных цен выражается в наращивании предложения нетрадиционных энергоресурсов. Чем больше экономика сталкивается с ценовым давлением и чем шире возможности альтернатив, тем более заметную роль играют технологические изменения. В этом отношении энергетические рынки ничем не отличаются от других. Единственно важное отличие в том, что энергетика – достаточно инерционный сектор, в котором структурные изменения происходят медленно. Они не сразу заметны, в том числе из-за того, что в мировой энергетике существуют сегменты, в которых действие рыночных сегментов и конкуренции сильно ограничено.

3.2. Проблемы освоения природных ресурсов в условиях санкционных ограничений

В настоящее время Арктика рассматривается как основной источник природных ресурсов для развития мировой экономики в XXI веке. Этот подход обусловлен положениями геоэкономики как новой парадигмы глобального развития, характерной чертой которого является все большая взаимозависимость национальных экономик различных стран. Это - объективная закономерность, которую нельзя отменить или устранить путем введения санкций и запретов (со стороны США и ЕС) на поставки техники и передачи современных технологий. В этих условиях новые возможности для своего развития получает российская Арктика. В российском секторе Арктики, например, сосредоточена наибольшая доля ожидаемых запасов углеводородов (до 70 % запасов всей Арктики).

В России освоение природных ресурсов Арктики определяется Стратегией развития Арктической зоны РФ и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 года [203]. Для реализации поставленных в Стратегии задач 21 апреля 2014 года утверждена Государственная программа «Социально-экономическое развитие Арктической зоны РФ на период до 2020 года» [50]. Значение Государственной программы для реализации национальных интересов России в процессе освоения ресурсного пространства Арктики рассматривается во многих работах. Развитие Арктической зоны должно способствовать обеспечению потребностей национальной экономики в углеводородных, водных и биологических ресурсах, а также других видах стратегически важного сырья (хрома, марганца, урана, титана и др.). В публикациях также обсуждаются проблемы трансформации арктического пространства, геополитические и геоэкономические интересы зарубежных стран [16, 78, 148, 229].

Два года жизни под давлением санкций США и ЕС показали, что Россия обладает колоссальным политическим и экономическим потенциалом. Санкции не только не «разрушили» российскую экономику, но и оказывают стабилизирующее влияние по многим направлениям за счет импортозамещения и использования внутренних резервов. Это давление и ограничения от введенных санкций должны стать дополнительным мощным стимулом для разблокирования застаревших проблем развития страны. Прежде всего, это переход национальной экономики от сырьевой к инновационной модели развития. Такой переход предполагает преодоление ресурсной направленности экспорта страны за счет диверсификации производства и развития обрабатывающей промышленности на основе высоких технологий. Целью такого направления развития является рост эффективности использования богатых природных ресурсов, а за счет этого - повышение качества жизни населения.

Как показал Санкт-Петербургский форум, зарубежные компании заинтересованы в сотрудничестве с Россией. Примечательным событием после введения санкций является завершение бурения первой скважины в Карском море, проводившееся «Роснефтью» с американской компанией ExxonMobil, в результате которого открыто новое богатое нефтегазоносное месторождение [106]. Бурение осуществлялось с помощью платформы West Alpha, поставленной норвежской компанией North Atlantic Drilling. К проекту привлекались специалисты из других зарубежных компаний. Все это подтверждает заинтересованность мирового сообщества в освоении природных ресурсов российской Арктики.

Кроме упомянутых программных документов [50, 203], планы и мероприятия по освоению природных ресурсов Арктики содержат: Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года, Энергетическая стратегия России на период до 2030 года, Стратегия развития морской деятельности РФ до 2030 года, Стратегия развития геологической отрасли Российской Федерации до 2030 года, ФЦП «Воспроизводство и использование природных ресурсов», Основы государственной политики в области экологического развития РФ на период до 2020 года, Стратегии социально-экономического развития приарктических субъектов РФ и некоторые другие.

Однако, несмотря на обилие программных документов, фактическое состояние освоения природных ресурсов Арктической зоны, и в первую очередь, нефтегазовых, - не столь оптимистично. Основным потенциалом природных ресурсов Арктики обладает шельф. Для его освоения нужны инновационные технологии, которых в России нет. Разработка Штокманского месторождения снова откладывается. Президент Союза нефтегазопромышленников России Геннадий Шмаль на конференции «Современная экономическая политика и ключевые точки роста российской нефтегазовой отрасли» 18 марта 2014 года заявил, что «Россия будет технологически готова к добыче углеводородов на шельфе только через 10-12 лет» [230].

Анализ Стратегии «Инновационная Россия – 2020» [205] и Государственной программы по социально-экономическому развитию Арктической зоны показывает, что они не содержат мер по активному внедрению инновационных технологий в Арктической зоне. К примеру, ОАО «Объединенная судостроительная корпорация» планирует осуществлять внедрение «прорывных технологий, обеспечивающих создание перспективных обитаемых подводных технических средств». Но объем собственных инвестиций компании составляет всего 900 млн рублей [106], хотя понятно, что для разработки и создания инновационной техники по освоению шельфа нужны инвестиции в десятки миллиардов руб. Например, на реализацию проекта «Ямал-СПГ» компания НОВАТЭК подала заявку на 100 млрд руб. (по данным СМИ, из фонда ФНБ).

Для Мурманской области в Государственной программе [50, С. 7] цель инновационного развития записана общей формулировкой: «Существенно увеличивается инновационная направленность экономики и диверсификация ее структуры». Все это требует конкретизации в инвестиционных проектах и экономическом обосновании. Отсутствуют инновационные технологии и в рыбодобывающей отрасли. В рыболовстве распространен ННН-промысел¹, широко используются разрушающие экосистему донные тралы. Подавляющая доля неквотируемых водных биоресурсов (ВБР) Баренцева моря, то есть рыб, беспозвоночных и растений, которые можно добывать без ограничения, остается сегодня невостребованной.

Надо признать, что российские специалисты только сейчас стали осознавать наличие глубоких причин отставания инновационного развития национальной экономики.

Инновационный процесс включает следующие стадии или этапы инновационной деятельности (рис. 3.2). На рисунке приведена линейная модель инновационного процесса с логической последовательностью отдельных стадий и упрощенной схемой прямых связей между ними. В реальной действительности возможны обратные связи между всеми стадиями, а инновационный процесс носит итеративный характер.

При этом для конкретной инновации инновационный процесс имеет свои параметры и схему связей между отдельными этапами инновационной деятельности.

Как объект управления инновационный процесс является очень сложной функциональной, институциональной и пространственной системой. Отдельные стадии выполняются самостоятельными организациями и предприятиями, институционально независимыми друг от друга: институты РАН, отраслевые НИИ, КБ, предприятия различных форм собственности. Более того, как отмечает О.Г. Голиченко, «в основе мотиваций ученых, профессией которых является проведение фундаментальных исследований, зачастую лежит не стремление получить результат, имеющий коммерческую ценность... Ведь ученому часто достаточно одного осознания, что результат, который он получил, создает потенциал для технологического прорыва, и он не готов прилагать дополнительные усилия для его коммерциализации...» [53, С. 401]. А мотивация большинства предпринимателей ориентирована на близкий результат и не стимулирует долгосрочные вложения в инновации («провал рынка»).

¹ ННН-промысел: незаконный, несообщаемый, нерегулируемый.



Рис. 3.2. Стадии инновационного процесса

Следует обратить внимание, что в инновационном скачке индустриально развитых стран самую активную роль играет внутрифирменная наука. В рейтинге тысячи крупнейших компаний мира, осуществляющих исследования и разработки, Россия представлена только тремя компаниями - открытым акционерным обществом «Газпром» (108-е место по абсолютному объему затрат на исследования и разработки, доля затрат на исследования и разработки в выручке - 0,6 процента), открытым акционерным обществом «АВТОВАЗ» (758-е место; 0,8 процента) и открытым акционерным обществом «СИТРОНИКС» (868-е место; 2,6 процента). Доля расходов на исследования и разработки в бюджетах компаний лидеров в мировой автомобильной индустрии более чем в 6 раз выше, чем у российского автопроизводителя. Для ведущих мировых телекоммуникационных компаний соответствующий показатель в 10 раз выше, чем у российского лидера [205, С. 10].

Как выясняется, «на пути радикального изобретения к бизнес-плану, привлекательному для инвестиций, возникает глубокий разрыв, ... который стали образно называть «Долиной Смерти» [205, С. 402]. Эта особенность новой, нелинейной парадигмы инновационного процесса до настоящего времени не учитывалась в России, что и объясняет низкий уровень внедрения инноваций.

Чтобы преодолеть «Долину Смерти», необходимо провести дополнительную стадию исследований и разработок, которую О.Г. Голиченко называет «ранней стадией разработки технологии (РСРТ)». К этапу прикладных исследований на рис. 3.2, который заключается в получении дополнительных новых знаний, ориентированных на приложение, добавляется вторая часть – РСРТ, процесс непосредственного применения полученных прикладных знаний для решения конкретной практической проблемы.

Кроме того, для эффективного функционирования инновационного процесса нужны «каналы передачи знаний», о чем российские специалисты мало задумывались. А это тот инструмент, который создает «связность» ресурсов и придает целостность всей национальной инновационной системе. Как отмечается в Стратегии «Инновационная Россия – 2020», в настоящее время «созданы основные элементы системы институтов развития в сфере инноваций, включающие Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере, венчурные фонды (с государственным участием через открытое акционерное общество «Российская венчурная компания»), федеральное государственное автономное учреждение «Российский фонд технологического развития», государственная корпорация «Банк развития и внешнеэкономической деятельности (Внешэкономбанк)» и открытое акционерное общество «РОСНАНО» [11, С. 4]. Эти и другие меры, предусмотренные Стратегией, направлены на решение задачи создания «каналов передачи знаний» в рамках формирования целостной национальной инновационной системы.

В рамках национальной инновационной системы следует сформировать самостоятельную инновационную систему ТЭК, включающую всю взаимосвязанную последовательность стадий инновационного цикла, приведенную на рис. 1. До настоящего времени и «Газпром», и «Роснефть», которые владеют монопольным правом на освоение шельфа, полагались на импорт инновационных

технологий. Хотя первый отечественный опыт создания морской нефтедобывающей платформы теперь есть. С платформы «Приразломная» началась добыча нефти в Печорском море. Правда, строительство ее растянулось на 15 лет [230].

Необходимо также обратить внимание, что для эффективного функционирования национальной инновационной системы очень важно оптимизировать пропорции, особенно в распределении финансовых ресурсов, между отдельными стадиями инновационного процесса и региональными научными центрами.

Очевидно, что для успешной реализации намеченных планов и программ по освоению природных ресурсов Арктики необходима координация, согласование, можно сказать, синхронизация мероприятий и инвестиционных проектов, намечаемых в различных документах, во времени и в пространстве. Сложность решения этой задачи характеризует такой факт. Только в Мурманской области в настоящее время реализуется более тысячи инвестиционных проектов с общей инвестиционной емкостью свыше 100 млрд. руб., большая часть которых связана с освоением природных ресурсов.

Реализация инвестиционных проектов по освоению природных ресурсов всегда является органической составной частью программы развития соответствующего территориального образования, субъекта федерации. Ключевым критерием рациональности пространственной организации экономики, на наш взгляд, является целостность региональной хозяйственной системы. Это обуславливает необходимость динамической сбалансированности различных подсистем, ресурсов и потребностей, формирование рациональных взаимосвязей между различными сторонами воспроизводственного процесса.

Арктика по своим суровым природно-климатическим условиям является трудным районом для организации бизнеса, для проживания населения, что требует формирования специальной социально-экономической политики.

В мире существует две модели развития северных территорий - скандинавская и американская или канадская. Считается, что канадская модель развития Севера опирается на вахтовый метод освоения природных ресурсов с минимальными бытовыми условиями в отличие от скандинавской - с постоянно проживающим населением в субарктических районах. Но как показано в работах старейшего исследователя зарубежного Севера Г.А. Аграната и других авторов, на Аляске и в Канаде вахтовый метод использовался частными компаниями лишь на первом этапе освоения природных ресурсов Севера [3, 4]. А по мере освоения территорий в северных районах при поддержке правительства создавались социально-бытовые условия даже более комфортные, чем в среднеширотных провинциях страны.

Поэтому, хотя и существуют различия и особенности этнического, демографического и инженерного характера между скандинавской и канадской моделью развития Севера, стратегии освоения у них сходны.

Модель развития Севера, сущность которой заключается в переходе от освоения природных ресурсов к «оживлению» северных территорий, сотрудники Научного совета РАН по региональному развитию, ИСЭиЭПС Коми НЦ УрО РАН, ИЭП КНЦ РАН разрабатывают как новую парадигму развития Севера [155]. Это обуславливает необходимость государственной поддержки арктических проектов и программ. В то же время, как отмечает Т.П. Скуфьина [198], результаты исследований ИЭП КНЦ РАН показывают, что это положение «...находится в противоречии с позицией федеральной политики, направленной на сокращение масштабов протекционизма и компенсационности по отношению к этим территориям». Это следствие неолиберальной политики, основной идеей которой является уход государства из экономики.

Конечно, от законов рыночной экономики не уйти. В частности, при формировании региональных хозяйственных систем на Севере необходимо учитывать экономическую эффективность пространственной организации производства, включающую не только добычу, но и переработку природных ресурсов. Но в то же время нельзя поощрять стремление приарктических субъектов федерации к сосредоточению на своей территории как можно большего числа инвестиционных проектов под видом диверсификации экономики региона. Например, вызывает сомнения включенный в Стратегию развития Мурманской области проект строительства нефтеперерабатывающего завода, который может потребовать значительных вложений в создание социально-экономической и экологической инфраструктуры. На наш взгляд, от «мазутозависимости» с меньшими затратами регион может освободиться посредством использования в теплоэнергетике богатых ресурсов газа Арктики.

Для объективного подхода к пространственной организации освоения природных ресурсов Арктики инвестиционные проекты необходимо рассматривать в более широких территориальных границах. Для Западной Арктики – это Северо-Западный федеральный округ, а также другие освоенные районы страны. Так, например, сформирован и успешно развивается крупнейший в России Волжский нефтегазохимический кластер, включающий перерабатывающие производства в Татарстане, Башкирии, Нижегородской и Самарской областях. Для обеспечения предприятий кластера сырьем планируется проложить продуктопровод из Сибири «Ямал – Поволжье» стоимостью 173 млрд руб. [220].

Для успешной реализации разработанных программных документов по развитию Арктической зоны РФ требуется согласование в пространстве и во времени различных инновационно-инвестиционных проектов по освоению природных ресурсов, стратегий развития субъектов федерации, федеральных округов и отраслей. Для этого нужна прочная институциональная база. В то же время, происходит не укрепление, а обострение институциональных проблем регулирования развития Арктики.

Поэтому необходимо создать институциональную основу для нового организационно-экономического механизма функционирования пространственной системы освоения природных ресурсов Арктики на инновационной основе. Для успешной реализации разработанных программных документов по развитию Арктической зоны РФ требуется координация процессов государственного, муниципального и корпоративного управления в системе стратегического планирования в РФ [143].

Надо полагать, что созданная по Указу Президента от 3 февраля 2015 года Государственная комиссия по развитию Арктики, способна решить эту задачу, чтобы обеспечить высокую экономическую эффективность развития национальной экономики и конкурентоспособность на мировых рынках.

Задача рационального использования богатых природных ресурсов Арктики в настоящее время осложняется введенными США и ЕС санкциями. Ограничения, налагаемые введенными санкциями, не оставляют выбора для российской экономики. Либо решение существующих проблем и достижение провозглашенных целей, либо – тупик и деградация. На основе результатов проведенного исследования можно сформулировать следующие рекомендации.

1. Разработать стратегический план внедрения инновационных технологий по освоению природных ресурсов Арктики.
2. Повысить качество экономического обоснования пространственной организации освоения природных ресурсов Арктической зоны РФ с целью минимизации затрат на «оживление» территорий с суровыми климатическими условиями.
3. Улучшить координацию деятельности различных министерств и ведомств по реализации инвестиционных проектов и государственных программ в Арктической зоне РФ.

3.3. Экономика и логистика арктических углеводородов

Современная обстановка в мире, введение санкций, падение экономических показателей развития России, уход ряда известнейших компаний из разработок Арктического шельфа, – все это отрицательно влияет на экономику Арктики. Дальнейшее социально-экономическое развитие регионов Арктики зависит от успешности реализации крупных инвестиционных проектов в каждом из восьми арктических субъектов РФ – Мурманской и Архангельской областях, Республиках Коми и Якутия (Саха), Красноярском крае, Ненецком и Ямало-Ненецком АО.

На повестке дня стоит задача развития транспортных коммуникаций Северного морского пути, главным образом, в сфере транспортировки углеводородов, как в западном, так и в восточном направлении. Со временем развитие Северного морского пути и создание новых логистических цепочек и центров позволит арктическим некоторым регионам стать самодостаточными. В Арктике зарождаются и развиваются элементы морской цивилизации. Развитие флота, особенно военно-морского, обеспечивающего содержание и боевое использование стратегических ядерных сил, а также оборону дальней и ближней морской зоны, является важнейшим элементом национальной безопасности России и способствует становлению и развитию экономической морской деятельности в Арктике.

Развитие экономики невозможно представить без одной из составляющих логистики. В Европейских странах и Америке последние четыре десятилетия коммерческая логистика выбралась из складов и транспортных терминалов и стала составляющей частью экономики многонациональных

компаний. Логистическая цепь, или цепь поставок представляет собой единую структуру, в которой работает каждое деловое предприятие, объединяя усилия со своими поставщиками, чтобы эффективно донести товары, услуги и информацию от производителя до потребителей.

Логистика охватывает и объединяет в единый процесс такие разнообразные виды деятельности, как производство, информационный обмен, транспортировка, управление запасами, складское хозяйство, грузопереработка, упаковка и доставка до потребителя. При этом наиболее яркое проявление современной логистики заключается в том, что она обеспечивает комплексный результат на всей цепи, за счет внутренней и внешней интеграции во всей сфере компетентности делового предприятия. Оперативная задача логистики для любой компании, состоит в том, чтобы организовать такое географическое размещение источников сырья, незавершенного производства, запасов готовой продукции, которое отвечало бы потребностям производства, и одновременно было сопряжено с минимальными возможными издержками.

Менеджмент, занимающийся созданием и налаживанием таких систем управления потоками материальных ресурсов, незавершенного производства и запасов готовой продукции, которые служили бы опорой для деловой стратегии развития предприятия, должен обладать обширными знаниями о географическом расположении, как собственных поставщиков, так и всех покупателей. Общая задача логистики любой компании состоит в том, чтобы обеспечить намеченный уровень обслуживания потребителей товаров и услуг при минимальных общих издержках.

В любой сделке покупатель хочет получить нужный товар нужного качества в нужном количестве, в нужном месте, в нужное время, в нужном виде, в нужной упаковке и с нужной информацией и это самая важная роль логистика. На любом предприятии логистика начинается с получения материалов или комплектующих от фирмы-поставщика и заканчивается, когда произведенный внутри фирмы продукт доставляется покупателю. В логистике в расчет принимается управление материалами, полуфабрикатами и готовой продукцией на всем пути следования между поставщиками, производителями, оптовыми торговцами и покупателями товара фирмы. В этом смысле логистика есть стратегическое управление движением и хранением товаров, материалов и услуг во всей цепи поставок.

Логистика должна быть только эффективной, то есть она должна обеспечивать минимум затрат по всему комплексу операций по всей логистической цепочке на основе применения принципа компромисса этих затрат. Если такой минимум не обеспечивается, то соответствующую деятельность или управление этой деятельностью нельзя признать логистическими. Субъектом инициации, мотивации, финансирования издержек и осуществления логистической деятельности относительно собственных материальных ресурсов в своих интересах и своими силами совместно с другими компаниями может являться только промышленное предприятие, действующее как самостоятельный экономический субъект.

В настоящее время российская сухопутная транспортная система, связывает между собой страны Европы, Азии, Ближнего Востока, организуя перевозки, по международным транспортным коридорам привлекая на российские железные дороги транзитный грузопоток. Российские железные дороги испытывают высокую конкурентоспособность по сравнению с морскими маршрутами. Например, суда-контейнеровозы вместимостью до 12 тыс. TEU и более позволяют обеспечивать высокий уровень фрахтовых ставок, который поддерживает достаточную конкурентоспособность морских перевозок на основных трассах торговли Европа – Азия.

Северо-Западный федеральный округ России представляет собой транспортный мост между Россией и Западом, связывает мировые рынки торговли Центральной и Восточной Европы, страны Балтии. Транспортная система региона обеспечивает как внутренние, так и международные перевозки. С учетом развития международной торговли и роста объемов перевозок нагрузка на существующую транспортную сеть будет увеличиваться. Это потребует соответствующего развития всего транспортного комплекса Северо-Запада. В регионе расположена большая часть морских портов европейской части России и постоянно идет их расширение. По территории региона проходит Северный морской путь, развита сеть всех видов транспорта.

Перевозки грузов железнодорожным транспортом на территории региона составляют около 16 % общего грузооборота России. Основная их доля приходится на перевозки грузов, которыми являются уголь, руда, сталь, нефтепродукты, стройматериалы, древесина и удобрения. Основной объем перевозок грузов осуществляется в рамках международной торговли со странами Европы, Латвией, Литвой, Эстонией и Белоруссией. Главный удельный вес по отправлению важнейших грузов (52 %) занимают транспортные узлы Санкт-Петербурга, Ленинградской и Мурманской областей.

В настоящее время в России добывается 360 млн т угля, из них 120 млн т продается за границу, в основном – в Европу. Доходы от продаж в 2014 году составили USD 8,6 млрд. Основным портами в регионе по отгрузке угля являются морской порт Усть-Луга, через него отгружено в 2014 году 13,5 млн т и Мурманский торговый порт (15 млн т).

Рост внешнеторговых грузопотоков требует применения новых, более эффективных методов организации логистических схем для перевозок. Рассмотрим на примере угля логистику продаж этого товара. 90 % угля добывается в Сибири и только 1 % в европейской части страны, а для эффективной работы всего комплекса, от производителя угольных шахт Кузбасса, транспорта в лице российских железных дорог, морских портов Мурманска или Усть – Луги для перегрузки, морских судов для его перевозки и доставки потребителю в Европе необходима эффективно работающая система всего процесса от потребителя до покупателя. Критерии эффективного управления всеми процессами при минимальных эксплуатационных расходах определяют базовые принципы их организации. Показательным примером на железнодорожном транспорте является система организации грузовых поездов (вагонопотоков) на всем пути следования с минимальными задержками в пути.

Логистический процесс, включает в себя информационную систему обеспечения всего производственного процесса по организации продвижения товара от производителя до получателя и планирования всей цепи услуг. Необходим информационно-логистический центр для решения проблемы в организации информационного взаимодействия между шахтами Кемеровской области, где добывается уголь, железной дорогой на всем протяжении и морскими портами Северо-Запада. Пятнадцать миллионов тонн угля, это 15 поездов ежедневно в 50 грузовых вагонов по 60 тонн в каждом составе, которым необходимо организовать «зеленую улицу» на всем пути следования от шахты до порта, где необходимо организовать этому потоку груза полученного груза в любую погоду и время суток.

В последние годы наблюдается рост внешнеторговых грузопотоков через железнодорожно-водные транспортные узлы Северо-Западного региона. Основные задачи взаимодействия железнодорожного и морского транспорта возникают при передаче грузопотока, информации о движении и прибытии, схемы размещения портов и станций, куда прибывают грузы. Таким образом, процесс взаимодействия всех заинтересованных участников является комплексным, включает в себя организационные, технологические, технические, правовые и информационные факторы.

Географическое расположение Северо-Западного региона делает возможным участие его в продвижении грузопотоков по трем международным транспортным коридорам, следует учитывать, что в европейских странах 20 % всех товарно-материальных ценностей перевозят в контейнерах. При расширении торгово-экономических связей России со странами Европы и Азии и с учетом возрастающих объемов перевозок грузов в рамках международных транспортных коридоров (МТК) развитие контейнерных перевозок признано одним из перспективных направлений деятельности железнодорожного транспорта. Доля портов Северо-западного бассейна в перевалке контейнеропотока составляет примерно 72 % общего объема работы портов России.

Доктрина экономического освоения Арктики стоит в возможности использования портов Мурманской и Архангельской областей для увеличения вылова морских биологических ресурсов. В настоящее время, на Северо-западе, вылавливается около 850 тыс. тонн всевозможных морепродуктов, в которых заинтересованы все те, кто занимается промыслом и сервисным обслуживанием его. На берегу находятся перерабатывающие предприятия, которые заинтересованы в увеличении выловов различных рыб и других морепродуктов, так как встроены логистику производитель – покупатель. В данную логистическую цепь встроены рыбодобывающие суда, работающие в северных морях, рыболовные траулеры, рыбопромысловые базы, ведущие переработку рыбы и доставляющие улов на берег. В портах идет отгрузка готового товара потребителю, а также здесь расположены основные предприятия производящие продукцию, которая отправляется покупателю через посредников, например в Европейскую часть России или в магазины в прибрежных городах. Длительное время, участвуя во всевозможных конференциях, где обсуждаются проблемы рыбаков и переработчиков, а также торговли нет единого мнения о цене конечного продукта, всегда идет спор о том кто имеет больше всего дохода и прибыли от продажи переработанного улова. Проблема по нашему мнению возникла, потому что в настоящее время рыбной ловлей занимаются десятки мелких компаний имеющих от одного до нескольких десятков судов. В советское время существовало мощное всесоюзное объединение «Севрыба» которое имело свой флот и предприятия переработки. Данное объединение производило поставки своей продукции практически во все регионы Советского Союза и считалось одним из самых успешных и прибыльных. Для успешной деятельности необходима глубокая кооперация всей цепочки участников данного процесса

занимающихся рыбной ловлей, сервисным обслуживанием, судоремонтом, переработкой, внедрением современных инновационных технологий на суда, проходящие глубокую модернизацию. В успешной работе всего комплекса по рыбной добыче должны быть заинтересованы банковские структуры, которые должны являться партнерами по кооперации на определенных условиях. В настоящее время более 50% рыбы добывается в морях Дальнего Востока, но в связи с невозможностью доставить ее в короткий срок и с низкой ценой большая часть рыбы продается за рубеж и не всегда законными методами, а жители России испытывают ее острую нехватку. В магазинах Мурманска можно купить морепродукты, обработанные в Китае, то есть там появилась добавочная стоимость. Проводятся заседания государственного совета, заседания правительства по проблеме удовлетворения потребностей населения в морепродуктах, но так и не сформированы организационно – экономические механизмы, регулирования потребления водных биологических ресурсов и нет реального улучшения для рыбной отрасли [48, С. 41-45]. Наша страна отстает от мировых процессов по искусственному разведению и выращиванию морской аквакультур, хотя в мире ее выращивается уже 45 %, а нашей стране всего около 5 %.

Северный морской путь должен обустроиваться не просто как транспортная магистраль, а как основа арктического нефтегазового комплекса будущего. Хотелось бы обратить внимание на развитие в настоящее время порта Саббета как одного из основных, где строятся комплексы по переработке добываемого газа в этом регионе в сжиженный, что является достаточно новым производством для всего нефтегазового комплекса России. Поэтому уже сейчас необходимо принять меры по созданию надежной транспортной системы для перевозки нефти и сжиженного газа с месторождений Западной Арктики до потребителей в Западной Европе, Северной Южной Америке, а также страны Азиатско- Тихоокеанского региона [30, С. 88-94].

Новый проект, который сейчас осваивается в северной Арктике, позволит нефтегазовым компаниям выйти на новые рынки, где нет сейчас газовой трубы, к которой подключены основные потребители Газпрома и других производителей газа. Впервые в практике Российских компаний они смогут конкурировать не только на привычных рынках, но и выйти туда, где нет трубы. Логистические возможности работать на постоянных рынках возрастут, а так же появится возможность выполнять разовые контракты на новых, для проникновения на рынки, где раньше наши компании еще не работали.

Для продвижения газа из месторождений Ямала нужны суда, для круглогодичной перевозки сжиженного газа с месторождений Арктического шельфа в Западную Европу круглогодично, то есть суда усиленного ледового класса. Проект, строительства судов усиленного ледового класса, для перевозки сжиженного газа и сырой нефти с месторождений Ямала обеспечат, круглогодичную работу на Арктическом шельфе для перевалки на Кольском полуострове и в Западную Европу. Необходимо разработать и реализовать транспортно-технологические схемы вывоза углеводородного сырья с Приобских месторождений, месторождений Таймырского округа и севера Республики Якутия (Саха) [173].

Мурманское морское пароходство намерено развивать грузоперевозки на всех направлениях и занять определенную нишу на рынке в Арктике, где ожидается серьезная конкуренция. Предусмотрено дальнейшее укрепление и развитие партнерских связей с РАО «Норильский никель» где Мурманское морское пароходство может быть партнером и конкурентом, так как этот комбинат имеет свой флот, который может взять на себя часть перевозок. Частично предполагается реализация программы вывоза экспортной продукции предприятий «Русала» Северным морским путем, так как большие поставки алюминия идут в Европейские страны. Продолжается исследование Северного морского пути нашей главной национальной транспортной магистрали России.

Превращение Северного морского пути в круглогодично действующую морскую магистраль на современном этапе маловероятно из за отсутствия мощных современных ледоколов, способных выполнять проводку судов усиленного ледового класса высокоширотными маршрутами. Северный морской путь так и не стал международной транзитной магистралью, оставаясь резервом международной транспортной системы, которая походит через Суэцкий канал.

И хотя Россия приступила к практическому освоению арктических территорий, которые составляют большую часть ее и уже разработаны бизнес-планы освоения Арктических шельфов, добычи углеводородов широкомасштабные проекты ждут своего часа для освоения этих несметных сокровищ этого удивительного региона.

Россия в Арктике сегодня заявляет о своих правах, на территории, являющиеся спорными, на которые имеют претензии, другие арктические государства. У России есть технологические

преимущества: мы единственная страна, владеющая действующим ледокольным флотом, который сейчас представлен группой однореакторных и двух реакторных судов.

Сегодня главная задача России освоение в Северном ледовитом океане огромных запасов углеводородов, которые имеют большое значение для будущего, современная конъюнктура не позволяет успешно развивать эти проекты, так как главным является стоимость барреля нефти и себестоимостью ее добычи. Развитие Арктики нужно рассматривать как одну из стратегических целей [168, С. 205-209].

Требуются финансовые, человеческие, инженерные вложения, которые будут в состоянии сформировать новый образ жизни в северных регионах, качественную транспортную и информационную инфраструктуру для комфортного проживания населения. Освоение арктических проектов на новых территориях идет успешно в Ямало-Ненецком и Ханты-Мансийском автономных округах, где имеется высокий уровень для проживания населения участвующего в освоении природных ресурсов, а в других северных территориях и на Дальнем Востоке идет постоянный отток трудоспособных молодых специалистов, не имеющих применения своим специальностям.

Финансовый интерес привлекает внимание к Арктике, есть убежденность в том, что месторождения арктического шельфа являются гарантом стабильного развития экономики России и является одним из базовых будущих центров развития. Углеводороды - это основа и для такой важной части, как химическая промышленность, которая в настоящее время успешно развивается и приносит стране большую добавленную стоимость, как любят говорить наши руководители. Энергетические ресурсы Севера наряду с промышленным рыболовством, образуют геоэкономическую основу регионального хозяйства Арктики, в настоящее время вылов морепродуктов преобладает в конечном продукте, чем занимается огромное количество работающих там.

Освоение Северных территорий может состояться лишь в том случае, когда государство, регионы, корпорации - совместно примут на себя риски на длительную перспективу. Малый и средний бизнес, придет зарабатывать, когда начнется интенсивное освоение территорий. Вопрос заключается в том, какого качества морской инфраструктуры необходимо достичь в Арктике и как это реализовать на длительную перспективу, для удовлетворения требований населения Арктики и подготовить специалистов в сфере морского образования [47, С. 157-160].

Регионы должны быть заинтересованы, в транспортной инфраструктуре, так как для части северных территорий главным является авиация. Наряду с этим в северных городах необходимо создать комфортную среду для проживания, то есть современное городское хозяйство. Современные технологии, а так же санкции которые нам навязали, позволяют выращивать продукты питания, там, где раньше считалось не рентабельно но некоторые регионы являются лидерами по развитию сельского хозяйства, особенно там где достаточно энергии или газа.

Развитие глобальных транспортных путей всегда тесно связано с геополитикой. Экономическое могущество стран напрямую зависит от господства над мировыми торговыми путями и доступа к новым территориям. Проекты создания транспортных коридоров для международных перевозок рождаются на фоне перемен в расстановке сил на мировой арене. Речь об усилении Китая в международной торговле и превращение его в главную «фабрику» в мировом производстве товаров народного потребления.

Китай предложил в 2013 г. концепцию Морского шелкового пути (МШП) маршруты, для связки китайских портов с портами Сингапура, Малайзии, Индонезии, Австралии с использованием северного морского пути и наземного Великого шелкового пути так называемого Европа- Азия через Россию и Казахстан это главные экономические проекты будущего. К сожалению, Россия плохой партнер в этой связке, так как она не выполняет свои обязательства, как пример в Еврейской автономной области начали строить мост через Амур согласования заняли более 10 лет бюрократия в Китае такая же как у нас, решение принималось с участием президента Путина В. В. при его посещении этой страны китайцы построили свою часть, а наши еще не приступили, и стоит пол, моста, интересный памятник, а всего то, 200 миллионов долларов. Объединение МШП и СМП в глобальную систему дает очевидные преимущества не только отдельным странам, но и всему миру. Новый транспортный коридор экономически более выгоден, чем традиционно сложившиеся маршруты.

Путь из Азиатско-тихоокеанского региона в Европу через Индийский океан составляет 24 тыс. километров, а по СМП – 12 тыс. километров, что в два раза короче, груз придет намного быстрее при резком снижении транспортных расходов. Что же касается объемов перевозки грузов по СМП, то даже у одного Китая хватит товаров, чтобы обеспечить его бесперебойную работу, в будущем речь идет о переориентировании в этом направлении торговых маршрутов других стран Азиатско-Тихоокеанского региона. В связи с развитием пиратства в Индийском океане, активизация

радикальных элементов в зоне Суэцкого канала делают реальной угрозой блокады традиционных морских перевозок, растут риски и расходы компаний-перевозчиков. Создание нового безопасного маршрута является исключительно выгодным для всех участников международной торговли.

Создание МШП и СМП даст мощный импульс развитию многостороннего экономического сотрудничества в Северо-Восточной Азии путем развития объединенной транспортной системы. Китай и Южная Корея в рамках своей Евразийской инициативы заявила о желании участвовать в освоении этих проектов. Проект создания МШП и СМП способен объединить интересы России, Китая и США, и создать эффективный механизм для стабилизации ситуации в Северо-Восточной Азии для решения корейской проблемы в частности.

Рассматривая очевидные выгоды проекта, связанного с использованием МШП и СМП, реализация идеи может столкнуться с рядом проблем, речь идет о деньгах, которые необходимо вложить в строительство. Из 16 портов Севера только Мурманский, способен принимать суда водоизмещением более 30 тыс. тонн, тогда как остальные порты, за исключением Дудинки, непригодны для использования.

Сегодня ни в один российский северный порт не войдет современный океанский лайнер: для этого требуется двухкилометровый пирс, а для разгрузки таких судов – десятки подъемных кранов, понятно, что таких портов нет, и строительство их не планируется, кроме специализированного порта Саббета. Атомные ледоколы, транспортирующие контейнеры, не нуждаются в заправке и потому могут не входить в порты, но Россия располагает только одним атомным контейнеровозом и цена такой техники весьма высока. Конвейерное освоение СМП, главная цель, где будут основные перевозки, но без современной инфраструктуры зарабатывать большие деньги невозможно. Российские порты на СМП рассчитаны на работающие там суда вместимостью 2 тыс. контейнеров, они выполняют доставку грузов для нужд регионов и компаний там работающих.

В 2013 году по СМП прошло всего 4 млн т. грузов, из них транзитные – лишь 600 тысяч, около 10 иностранных судов из Северной Европы, в 2014 и 2015 годах и того меньше, для сравнения: годовой грузооборот китайских портов составляет в среднем 9–10 млрд т. Для освоения СМП необходимо финансировать не только порты, но метеорологическую и гидрологическую службы – они также требуют модернизации и обновления и находятся не в лучшем состоянии. Как заявляют эксперты, речь идет минимум о 30–50 миллиардах долларов, а у России сейчас таких денег сейчас нет, и в ближайшее время не будет.

Россия уже несколько лет целенаправленно создает условия для развития своих северных территорий, разрабатываются государственные программы Российской Федерации в Арктике на период до 2020 года. В 2013 году Президент России В. В. Путин утвердил Стратегию экономического развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности. Главным направлением стратегии, является развитие транспортной инфраструктуры Северных регионов и международного сотрудничества и уже сегодня видно, что оно не выполняется кроме оборонной составляющей. В 2014 году правительство приступило к реализации государственной программы «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации на период до 2020 года», в которой сказано, что создание инфраструктуры в районах СМП для международного судоходства – стратегический приоритет государственной политики [177, С. 94-102].

Российско-китайское сотрудничество в области модернизации портового хозяйства на Дальнем Востоке один из позитивных примеров – порт Зарубино в Приморском крае. Китай уже вложил в его развитие 3 млрд долларов и приступил к работе. В 2014 г. принято решение о постройке совместными усилиями российской и китайской компаний контейнерного терминала в порту Славянка на юге Приморского края, мощностью перевозки 10 млн тонн грузов в год.

Россия рассчитывает на перевозку грузов не одного лишь Китая, но и всех стран АТР который может составлять ее менее 40 миллионов контейнеров в год. По мнению специалистов, помимо портов Россия может также зарабатывать на сдаче в аренду ледоколов. Китай располагает двумя ледоколами, но они, используются для организации научных арктических экспедиций. Для России появляется возможность заработать не за счет ресурсов, а за счет уникальных технологий, используя и продавая ледоколы для Китая и других стран, модернизируя собственную экономику, о которой много говорят на всех уровнях.

Цель России и Китая заключается в том, чтобы создать экономический блок который был бы направлен на получение от эффективной деятельности прибыли. Цель занять нишу в перевозках и зарабатывать на них потеснив американцев, за что идет борьба на рынках морских перевозок. Американцы – прагматичные люди, и надо полагать, нам даже не придется ждать смены в американской элите, чтобы она поняла: сотрудничество эффективнее противостояния.

Россия планирует сохранить за собой лидерство в Арктике, отстаивая на переговорах свои права на морские акватории, часть континентального шельфа и природные ресурсы. В 2015 году были созданы военные структуры для защиты Арктического побережья, в том числе отдельную армию ПВО. На Арктических островах размещаются гарнизоны постоянного проживания, где будут устанавливаться радиолокационные мобильные станции постоянного дежурства, идет переброска техники, завозятся крупногабаритные социально-бытовые блоки и более одной тысячи тонн материальных средств, имущества и горюче-смазочных материалов, выполняется миссия по развитию Северного морского пути его охране и освоению Арктической зоны.

Постоянно проводятся учения Северного флота, увеличиваются, по количеству задействованных боевых единиц, прохождению группы боевых кораблей и судов сложными ледовыми маршрутами, кораблями проходит доставка техники и материально-технических средств на удаленные базы. Зарубежные экспертные круги воздержались от критических замечаний и ограничились фактической стороной дела. Началось восстановление базы ВВС «Темп» на острове Котельный. Эта база будет модернизирована с применением новых технологий, что позволит использовать ее круглый год в любых погодных условиях для всех транспортных самолетов типа Ан-26, Ан-72, Ан-74, а в перспективе – Ил-76. Доставка грузов будет осуществляться через аэродром Тикси в республике Саха (Якутия), этот аэродром важен как опорное звено развития транспортной инфраструктуры в Арктике он проходит переоснащение.

Военные объекты в Арктике будут отстраиваться для долговременной эксплуатации с максимально возможным комфортом для проходящих там службу военнослужащих и их семей.

Также восстанавливается самый северный в мире ледовый аэродром на архипелаге Земля Франца-Иосифа, этот аэродром, находится на расстоянии 896 километров до Северного полюса. В 2015 году российские стратегические бомбардировщики Ту-95МС и Ту-160 совершали полеты в арктическую зону, что вызвало всплеск эмоций в Норвегии, Канаде, Великобритании и США, но Россия использует авиацию как политический инструмент для обозначения своих интересов [12, С. 115-118]

Россия сталкивается с трудностями в обеспечении контроля над морской акваторией в арктической зоне, строятся новые современные военные корабли разных классов способные решать комплексные задачи большая часть российских военно-морских сил в арктической зоне дислоцируется в Мурманской области. Вместе с тем «Основы государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2020 года и дальнейшую перспективу» предусматривают усиление служб береговой охраны и пограничного контроля, а также организацию технического контроля над проливами, устьями рек, лиманами на всей трассе Северного морского пути. Особое внимание уделяется ведению боевых действий в условиях Заполярья, в том числе в гористой местности. Планируется постоянное патрулирование силами береговой охраны пространства от Мурманска до острова Врангеля у побережья Чукотки, проводится мониторинг военной и ледовой обстановки, в том числе с моря и воздуха.

Предпринимаемые Правительством Российской Федерации, меры явно недостаточны для того, чтобы Северный морской путь и развитие регионов Арктики стало эффективным. Нужны вложения в инфраструктуру и транспортную логистику, которые Россия самостоятельно выделить не в состоянии. Бизнес собственные длинные деньги вкладывать не заинтересован, он придет, когда будут все предпосылки для получения прибыли. Международная обстановка такова, что необходимо создавать группировки войск, способных отстаивать интересы России в Арктике. Что будет с Транссибом и БАМом, при запуске шелкового пути потоки там сократятся в разы. Правда, реальность сегодня такова, что в обозримом будущем реальные работы ни по Северному морскому пути, ни по Великому шелковому пути не начнутся, у России нет денег, а приглашать инвесторов Правительство не решится, чтобы не потерять суверенитет над собственной территорией.

3.4. Стратегические приоритеты новой энергетики в российской Арктике

Развитие углеводородных районов Российской Арктики может быть направлено не просто на увеличение добычи и экспорта углеводородного сырья, но и на цели технологической модернизации российской промышленности и транспорта, повышения отдачи от добываемых в Арктике ресурсов при выходе конечного продукта с высокой добавленной стоимостью. Это будет способствовать ускорению обустройства смежных территорий. Проекты, реализующие такую стратегию, способны создавать наряду с масштабным энергетическим эффектом не менее ценный неэнергетический эффект, в первую очередь, с точки зрения нового развития промышленности на основе новых технологий.

Освоение арктических и приарктических территорий в России XXI века следует рассматривать как долгосрочный планомерный процесс в контексте выхода страны на новые циклы развития и в соответствии с определяемой для этих циклов генеральной национальной стратегией. Размещение и развитие производительных сил на дальнем и ближнем Севере во многом определяется ресурсно-сырьевым потенциалом этих территорий (месторождения полезных ископаемых, энергетические ресурсы). Освоение данных пространств неизменно сопряжено с социально-демографическими и экологическими проблемами, а также экономическими ограничениями вовлечения в эти цели трудовых и иных ресурсов.

В отношении развития этих территорий выделяются две группы приоритетов.

Первая касается относительно населенных зон, где при соблюдении некоторых ограничений следует создавать условия для усиления экономической связности с освоенными территориями соответствующих регионов путем сближения уровней обеспеченности всеми видами инфраструктур и повышения комфортности жизни населения. Здесь необходимо добиться решения или существенного смягчения проблемы, связанной с межтерриториальной дезинтеграцией, нарастанием экономического расслоения территорий, их монофункциональностью и закреплением за ними сырьевой специализации хозяйства.

Значительная часть региональных хозяйственных систем России, возникших в северных и приполярных широтах в связи с успешным решением прежних геополитических задач, не нашли себя в новой экономике, испытывая наибольшие трудности социально-экономического характера. В первую очередь, это касается монопрофильных центров, полностью зависящих от технологий градообразующих предприятий.

Вторая группа приоритетов – в отношении новых ресурсных территорий, где освоение подчинено целям вовлечения в хозяйственный оборот наиболее востребованных природных ресурсов, в первую очередь, ископаемого сырья и энергии. Размещение производительных сил на таких территориях направлено на эти ресурсы, но их освоение важно вести комплексно и сопровождать созданием в рамках социально-экономической целесообразности диверсифицирующих производств. Собственно, Арктика – это, за исключением нескольких узлов сплошное пространство пионерного освоения в качестве потенциальных ресурсных территорий и акваторий.

Сама постановка вопроса о развитии и размещении производительных сил на новых территориях обусловлена появлением определенных экономических возможностей крупномасштабного развития в России и является признаком возобновления развития. С другой стороны, внимание к таким территориям связано с новой геополитической реальностью, когда обостряются противоречия, связанные с неравномерностью глобального расселения и распределения природных ресурсов, и усиливается давление на страны с наибольшими природными ресурсами [148].

Развитие в сторону новых ресурсных зон, таким образом, будет выходить на новый цикл. Но его направленность, масштабы, темпы и структура неоднозначны. Они определяются политикой и практикой мобилизации накопленных ресурсов, распределения и использования национального дохода. Стремление осуществить долгосрочные крупномасштабные инвестиции и тем самым обеспечить большую устойчивость, долговременность экономического роста приводит к инициированию крупнейших проектов, направленных на вовлечение новых природных ресурсов и создание инфраструктуры их освоения.

Эти проекты будут реализовываться под воздействием определенного типа политики развития, а их результаты соответствовать генеральному сценарию развития. Борьба за генеральный сценарий складывается между идеологией догоняющего развития с приоритетом экспорта ресурсов и идеологией модернизационного рывка на основе проектно-стратегического управления развитием.

Крупные северные проекты в энергетической сфере могут хорошо вписываться в оба сценария и быть несущей основой долговременного широкомасштабного развития производительных сил на Крайнем Севере, заключая в себе как семейство продуктов, создаваемых там в интересах всей страны, так и инфраструктурную, обеспечивающую роль для территориальных систем Севера.

Энергетическая стратегия России с самого начала ее подготовки и обсуждения в экспертных кругах концентрировала на себе те противоречивые подходы, которые были и остаются в российском обществе в отношении видения перспектив страны, ее производительных сил роли пространства, будущего энергетики. На одном полюсе противоречий заданные либеральной идеологией и политикой требования максимально возможного превращения отрасли в доходный бизнес в части ее потенциально конкурентной части – генерации электрической и тепловой энергии и энергосервисных услуг и подрядных работ. Противоположная тенденция в задании стратегических приоритетов энергетики направлена, в первую очередь, на ее обеспечивающую, стимулирующую роль. Первые

ощутимые проблемы и угрозы для общества, исходящие от фактически победившей первой тенденции, как раз и стали важнейшей предпосылкой к возврату к стратегированию и поиску новой энергетической политики. Ядром фактически проводимой текущей политики в отношении энергетики стало стремление сформировать и реализовать программы развития, по возможности привлекая в отрасль частный капитал, одновременно регулируя рост тарифной нагрузки энергетики на экономику.

Сразу же стала очевидной необходимость, во-первых, выделения в стратегии региональных различий в условиях и требованиях развития энергетики, а во-вторых, определения и диверсификации перспективных энергетических ресурсов общенационального значения, то есть, территорий, концентрирующих стратегические ресурсы разных временных горизонтов. Ряд таких стратегических зон является Северными или Арктическими. В то же время весь Север и, тем более, Арктика – территории особых требований к энергетической инфраструктуре, что вызвано особо суровыми климатическими условиями, повышенной энергоемкостью всей жизнедеятельности и хозяйствования, ресурсной, а значит, энергоемкой структурой экономики, удаленностью и очаговым характером освоения и локализации, относительно небольшими, как правило, электрическими нагрузками в отдельных, удаленных друг от друга точках, региональным удорожанием строительства.

Двойственная экономическая роль энергетики наиболее ярко выражена в потенциальных возможностях этой отрасли на Крайнем Севере. С одной стороны, это основополагающая и зачастую критичная инфраструктура любого освоения полярных территорий. Но с другой стороны, именно энергетический потенциал и появляющиеся возможности его вовлечения в хозяйство становится одной из важнейших долгосрочных целей такого освоения, то есть энергетика в этом случае становится отраслью стратегической специализации, ее продукт может приобретать общенациональное и мирохозяйственное значение.

Особую ценность энергетические проекты имеют при условии их инновационности, поскольку в этом случае выход этой традиционной в целом отрасли на новые пространства оправдан принципиально новым типом получения, передачи и использования энергии. Поиск таких возможностей лежит в основе крупных энергетических проектов, ориентированных на Арктику.

Фундаментальная цель трансформации традиционной экономики в экономику знаний имеет специфическую проекцию на отрасли с системной организацией. В составе производительных сил они играют, в первую очередь, инфраструктурную роль, создавая базис для развития и функционирования всех хозяйственных комплексов и внося решающий вклад в освоение территорий. К таким отраслевым системам следует отнести транспорт, связь и, особенно, энергетику.

Тот или иной уровень системной организации присущ любой производственно-экономической системе. Однако названные инфраструктурные отрасли основываются на специфическом классе систем – больших системах. Их важнейшие системные свойства – организованность и управляемость на основе адаптации и эргатичности, двойственность природы, иерархичность и универсальность при расширяющемся многообразии состояний и свойств, динамизм, инерционность и влияние последствия на управление развитием. С учетом столь высокого уровня системности управление их развитием требует довольно значительных ресурсов и адекватной объекту системной организации. В процессах управления развитием необходимо адекватно выбирать границы систем – большие системы требуют учитывать влияние на развиваемые конкретные объекты многих, в том числе относительно удаленных потребностей и воздействий. В силу этого системные инфраструктуры, с одной стороны, образуют основу освоения территорий регионов, а с другой стороны, свойства таких систем выходят далеко за рамки отдельно взятого региона. Поэтому ведущая система отсчета, в масштабах которой необходимо обосновывать решения в отношении эксплуатации и развития энергетики, должна быть надрегиональной.

Противоречие управления системами в современный период – необходимость обеспечивать достаточность системных инфраструктур на уровне региона при невозможности реализовать на этом уровне эффективные с системной точки зрения решения. Ограниченные масштабы развития в энергетике и разрушение прежних механизмов управления ее развитием делают инновационный характер развития практически безальтернативным. В этом смысле инноватизация электроэнергетики становится в современных условиях дополнительным условием реализации инновационно-модернизационного сценария развития производительных сил в целом. В качестве главного направления технологического развития электроэнергетики выступает повышение ее энергоэффективности на базе инновационных технологий.

Инерционность и временные лаги развития энергетики предопределяют медленное изменение структуры генерирующих мощностей. В среднесрочном периоде инновационность развития будет направлена на совершенствование технологий сжигания топлива, эффективное комбинирование технологических процессов, создание условий для оптимизации топливного баланса энергетики, освоение малых энергоустановок нового поколения. Особую значимость приобретают возобновляемые источники энергии. При условии вовлечения таких источников становятся оправданными повышенные капитальные вложения в генерирующие мощности, окупаемые эксплуатационной экономией на топливной составляющей.

Уникальное сочетание стратегических предпосылок для вовлечения возобновляемого энергоресурса в форме энергии ветра в комплексе с традиционным и наиболее ценным на сегодня энергоресурсом – природным газом имеется в прибрежных районах Ямало-Ненецкого автономного округа, в частности, на полуострове Ямал. Речь идет об идее создания большой ветроводородной энергетики на Ямале.

Замысел состоит в том, чтобы на Ямале, в регионе сильных и устойчивых ветров соорудить крупнейшие ветропарки, совокупная генерирующая мощность которых, поэтапно наращиваясь, составила бы десятки ГВт. Вблизи этих ветропарков разместить мощности по электролизу воды и получению промышленного водорода, из которого при использовании имеющихся там запасов природного газа вырабатывать диметилловый эфир в качестве конечного топлива нового поколения. Диметилловый эфир пригоден для хранения, дальней транспортировки и безопасного использования в качестве, в первую очередь, моторного топлива. Конечными продуктами его сгорания являются вода и углекислота. Для данного мегапроекта характерна мобилизация энергетического ресурса нового типа в виде энергии ветра, новый принцип аккумулирования и распределения энергии высокого потенциала (в виде свободного водорода и диметиллового эфира в качестве моторного топлива), создание и массовое использование нового энергетического, транспортного и технологического оборудования.

Водородная энергетика рассматривается уже сегодня как в плане получения экономически и технологически эффективного водорода для последующего экологически чистого сжигания, так и как принципиально новое направление науки и техники энергетики на основе аккумулирования и электрохимического преобразования энергии. Водородные технологии, таким образом, ориентируются как на большую, так и на малую энергетику, включая транспортную энергетику.

Технологическая схема мегапроекта показана на рис. 3.3. Из данной схемы видно, что ключевым видом технологического сырья здесь является именно водород, поскольку другой первичный компонент – любое органическое топливо, как первичное, так и вторичное. Ямал и близкие к нему территории имеют увеличивающийся по мере отработки газовых месторождений запасы низконапорного природного газа. Но получение водорода из воды требует огромных энергозатрат, что и требует производства электроэнергии на бесконечно возобновляемом и бесплатном в эксплуатации энергоресурсе, в данном случае, энергоресурсе ветра. Традиционная технология получения диметиллового эфира включает две стадии, промежуточным продуктом является метанол. Новые технологии позволяют исключить из схемы производства этот опасный полуфабрикат.

Предварительная экспертиза этой инициативы не может ограничиться рамками технологического, энергетического, экологического, технико-экономического рассмотрения, а должна стать комплексной, системно-стратегической, нацеленной на вопросы достижимости широкомасштабной модернизации важнейших отраслей материального производства на основе новейших технологических укладов и образования новых продуктовых и технологических цепочек. Для этого необходимы многокритериальные оценки. В качестве ведущего может быть применен критерий наращивания (максимизации) ресурсно-технологического потенциала. Благоприятными для реализуемости мегапроекта должны стать факторы ресурсной и пространственно-региональной преемственности. Север Западной Сибири уже стал и долгое время является эпицентром инвестиционной активности, то есть имеется начальная инфраструктура освоения, создаваемая быстрыми темпами под прирост добычи в Ямало-Ненецком округе природного газа. С другой стороны, само наличие в этом регионе газа, растущие объемы его освоения, а значит и растущие объемы остаточного, низконапорного газа, менее востребованного для традиционного использования, является важнейшей ресурсной предпосылкой для производства диметиллового эфира. Наконец, энергетическая направленность мегапроекта – это также способствующий ему фактор, поскольку развивает уже закрепившуюся за Россией и соответствующим ее регионом стратегическую зону хозяйствования, направленную на глобальную энергетику.

С точки зрения экономического аспекта критерия наращивания ресурсно-технологического потенциала Ямальский мегапроект имеет выраженную рентную направленность. Рентоориентированной является и вся нефтегазовая экономика России с присущей ей тяжелейшей проблемой мобилизации ресурсно-рентных доходов. Естественно, что преемственный по отношению к газовому ветроводородный проект может и должен развиваться за счет получаемых нефтегазовых рентных доходов. Конечным результатом станет постепенный переход с ренты природно-ресурсной к ренте преимущественно технологической, поскольку станет технологически доступной сконцентрированная на Крайнем Севере энергия ветра для ее преобразования в используемую энергию высокого потенциала. Источник новой ренты, хотя и неразрывно связан с уникальными природными особенностями региона, включает их только как компонент новой большой искусственной системы.

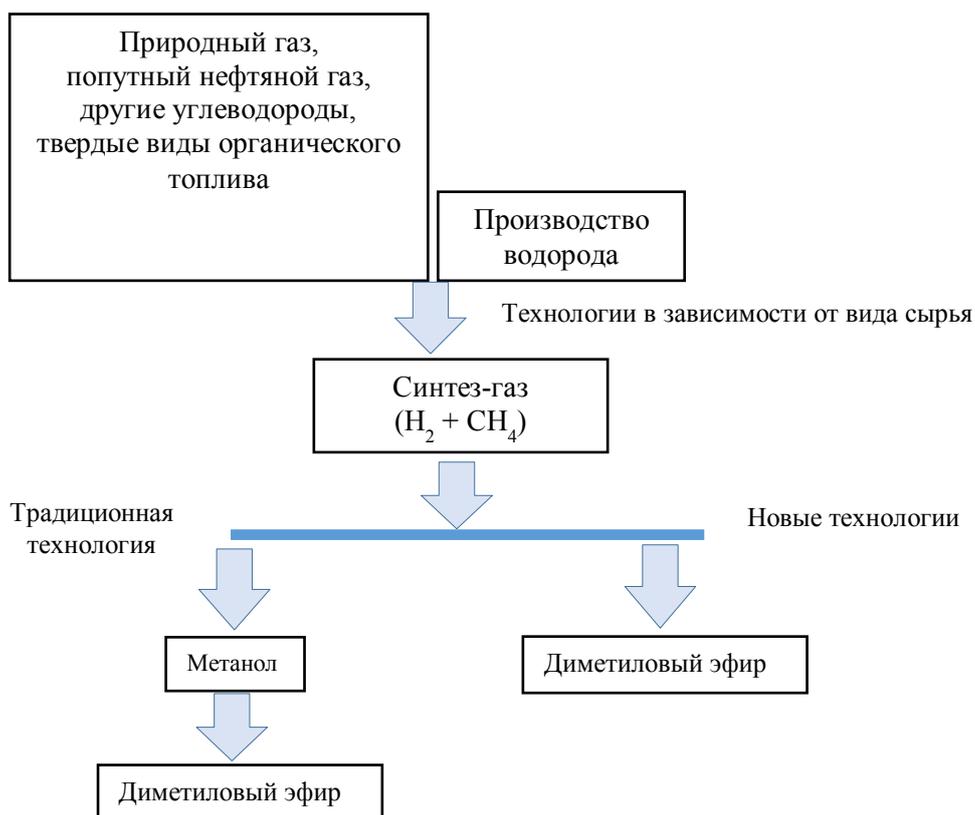


Рис. 3.3. Схема преобразования органических топлив в ДМЭ при участии свободного водорода

Мегапроект способен оказывать воздействие на пространственное развитие в качестве макрорегионального проекта общенационального уровня [110]. Как и предыдущее освоение Западно-Сибирского нефтегазового комплекса шло, главным образом, с промышленного Урала, так и в предстоящем развитии роль Урала будет ключевой. В этом отношении данный мегапроект реализует особую роль Уральского макрорегиона в предстоящем арктическом развитии в качестве опорного региона освоения Арктики и интеграции промышленно освоенных территорий России с Арктикой. Большой Урал способен стать исторически вторым (после Мурманска и Северо-Западного региона в целом) входом в Арктику.

На примере Ямального мегапроекта такая интеграция объединяет три макрзоны.

Ямал и непосредственно прилегающие территории округа – зона размещения основных и вспомогательных производственных объектов, связанных с ветроэнергетикой, электролизом, утилизацией газа и производством диметилового эфира.

Промышленный Урал – зона дислокации основных фондообразующих производств и научно-инженерного обеспечения, в первую очередь, машиностроительных и связанных с ними научно-технологических комплексов, обеспечивающих разработку, опытное и серийное производство химико-технологического, энергетического, электротехнического, транспортного и иного оборудования, реализующего комплекс технологий мегапроекта. Такая роль может принадлежать Свердловской, Челябинской, Пермской областям, Удмуртии и Башкирии, а также других, связанных

с ними по кооперации регионов, что обусловлено концентрацией на Урале богатой промышленной культуры. При конкретном выборе поставщиков и подрядчиков мегапроекта большое значение будет иметь пространственный фактор, наличие транспортной и энергетической, производственной, финансово-инвестиционной и инновационной инфраструктуры. Высокая материалоемкость и грузоемкость проекта потребует специального логистического обеспечения, в котором ключевое значение имеет наличие сквозного железнодорожного хода в направлении Урал – Ямал. Размещение потенциальных поставщиков на Урале позволит достигать экономии транспортного ресурса.

Транзитная (буферная) зона мегапроекта – Зауралье, особенно на территории Ханты-Мансийского автономного округа – зона прохождения важнейших коммуникаций, размещения объектов транспортного обеспечения. Здесь получают дальнейшее развитие объекты инфраструктуры трубопроводного, железнодорожного, автомобильного, речного и воздушного транспорта, включая их новые виды. Эти территории обширны и в основном малоосвоены. Вдоль основных коридоров коммуникаций будут расти населенные пункты, размещаться объекты различного назначения. Таким образом, будет идти сшивание пространства Уральского федерального округа, очаговый характер развития будет перерастать в ленточный. Дополнительные услуги и работы, порожденные большими проектами, вложения в их организацию поспособствуют локализации экономических мультипликаторов для улучшения экономической конъюнктуры, в том числе и на депрессивных территориях.

При экономических обоснованиях, оценках эффективности решений по отдельным составляющим проекта именно макрорегион, то есть Большой Урал должен выступать системой отсчета затрат и результатов. Только в такой широкой территориальной системе возможно в данном случае корректное выявление положительных и отрицательных социально-экономических эффектов. Конкретные пространственные рамки системы отсчета определяются контурами замыкания экономических потоков, на которые оказывает воздействие рассматриваемой и оцениваемое мероприятие, связанное с проектом.

Ямальский ветроводородный мегапроект открывает путь и реализует технологическую основу для эффективного использования низкопотенциальной энергии, что в генеральной перспективе также могло бы открыть путь к использованию практически неисчерпаемых источников энергии. Этот мегапроект в случае принятия соответствующей государственной программы и успешного осуществления мог бы стать одним из лидирующих в новой индустриализации России, так как он создает запрос на технологии и продукты новейших технологических укладов, создает мультипликативные эффекты, концентрирует ресурсы национального развития на направлении, где страна сможет лидировать в наступившем столетии, используя свои уникальные возможности, а не копируя пройденный путь технологического развития теми или иными зарубежными странами. Важным для России компонентом приращения ресурсно-технологического потенциала, даваемого мегапроектом, могло бы стать сопутствующее ему пространственное освоение, как на территориях, непосредственно прилегающих к экономическим центрам страны, так и на территориях нового освоения и транзитных пространствах страны.

Таким образом, предпринята попытка концептуального анализа и стратегического синтеза взаимодействия тенденций инновационного развития энергетической отрасли и путей вовлечения в процессы развития арктической зоны Уральского федерального округа. Показано, что такое взаимодействие возможно на основе стратегического мегапроекта. В методологическом отношении предложено в качестве ведущего критерия использовать критерий наращивания ресурсно-технологического потенциала и обосновывать адекватную систему отсчета затрат и результатов при применении экономического критерия.

3.5. Основные северные газовые проекты России

По величине разведанных запасов газа среди нефтегазовых компаний мира лидером является ПАО «Газпром» – его доказанные запасы по международным стандартам PRMS, по состоянию на 31.12.2015 г., составляют 23 705,0 млрд м³. Доля Газпрома в мировых запасах составляет 17 %, в российских — 72 %. Газпром занимает и 1-ое место в мире по объему добычи газа. В 2015 г. доля Газпрома составила 11 % мирового и 66 % российского объема добычи газа. Основные добычные объекты Газпрома находятся в Надым-Пур-Тазовском районе Ямало-Ненецкого автономного округа, где добывается 77 % газа. На территории РФ в 2015 г. Газпромом было добыто 419,5 млрд м³ природного и попутного газа.

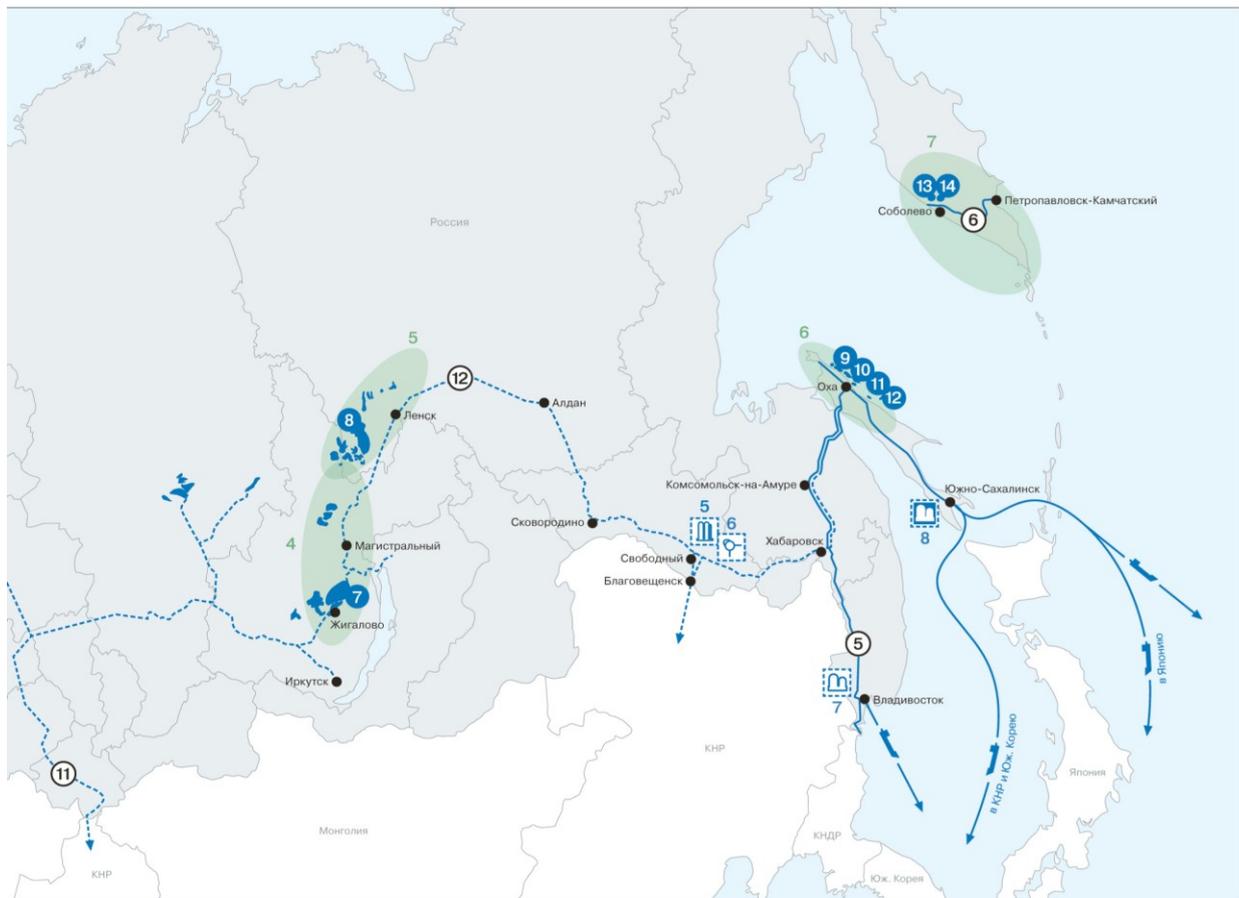
Развитие газового бизнеса Газпрома показано на рис. 3.4. Газпром создает крупные газодобывающие центры в новых перспективных регионах. Такие центры появились на полуострове Ямал, где введено в эксплуатацию крупное Бованенковское месторождение, и на шельфе острова Сахалин. Идет работа по формированию центров газодобычи в Якутии и Иркутской области. В планах Газпрома освоение месторождений в акватории Обской и Тазовской губ, на шельфе арктических и дальневосточных морей.

Газпром располагает крупнейшей в мире газотранспортной системой (ГТС) – 171,2 тыс. км. Ее основная часть входит в состав Единой системы газоснабжения России (ЕСГ) и располагается в европейской части страны и Западной Сибири. Газпрому также принадлежат магистральные газопроводы на Дальнем Востоке России.

Развитие газового бизнеса Группы Газпром



Примечание. Информация на карте-схеме приведена по состоянию на 31.12.2015 г.



Основные маршруты поставки газа на экспорт

- ① Газопровод «Северный поток»
- ② Газопровод Ямал — Европа
- ③ Газопровод Уренгой — Ужгород
- ④ Газопровод «Голубой поток»

Действующие ГТС на Дальнем Востоке России

- ⑤ Газопровод Сахалин — Хабаровск — Владивосток
- ⑥ Газопровод Соболево — Петропавловск-Камчатский

Газотранспортные проекты

- ⑦ Газопровод «Северный поток — 2»
- ⑧ Газопровод «Турецкий поток»
- ⑨ Газопровод «Ухта — Торжок — 2»
- ⑩ Газопровод Бованенково — Ухта (2-я нитка)
- ⑪ Газопровод «Сила Сибири — 2»
- ⑫ Газопровод «Сила Сибири»

Проекты в переработке и производстве СПГ

- 1 Завод по производству СПГ в Ленинградской области («Балтийский СПГ»)
- 2 Расширение и реконструкция Уренгойского ЗПКТ
- 3 Новоуренгойский газохимический комплекс
- 4 Реконструкция и техническое перевооружение Сургутского ЗСК
- 5 Амурский ГПЗ
- 6 Газохимический комплекс ПАО «СИБУР Холдинг»
- 7 Завод по производству СПГ в Приморском крае («Владивосток СПГ»)
- 8 Расширение мощностей по производству СПГ в рамках проекта «Сахалин-2»

Проекты создания и развития ПХГ

Другие проекты

- 1 Строительство недостроенных участков конденсатопровода Уренгой — Сургут

Источник: Годовой отчет ПАО "Газпром" за 2015 год

Рис. 3.4. Развитие газового бизнеса Группы Газпром

Для повышения надежности поставок газа, развития газоснабжения и газификации российских регионов Газпром строит новые газотранспортные мощности. За последние пять лет введены в эксплуатацию крупные газопроводы, в т.ч. Бованенково – Ухта, Ухта – Торжок, Сахалин – Хабаровск – Владивосток. Началось строительство газопровода «Сила Сибири» из Иркутской области через Якутию до границы с Китаем в районе Благовещенска, Амурская область.

В 2015 г. Газпром приступил к созданию газопровода «Ухта – Торжок – 2». Это ключевой проект развития ЕСГ в коридоре от полуострова Ямал до южного берега Финского залива. По газопроводу газ будет поставляться в Северо-Западный регион страны для газификации и газоснабжения отечественных потребителей, а также для дальнейшего экспорта в Европу.

Объем продажи газа Газпромом в России составляет 221,2 млрд м³, а в страны бывшего СССР – 40,3 млрд м³. Объем продажи газа Газпромом в дальнее зарубежье составляет 40,3 млрд м³, при этом доля Газпрома в потребляемом газе странами европейского дальнего зарубежья составляет 30,9 %. Газпром занимает 1-е место по экспорту газа в Европу.

Президент России В.В. Путин в своем выступлении на Мировом энергетическом конгрессе в Стамбуле 10 октября 2016 г. отметил, что "Россия, как крупная энергетическая держава, всегда вносила и будет вносить свой вклад в обеспечение долгосрочного и устойчивого развития... Мы стимулируем разведку новых месторождений и продолжаем даже в сегодняшних непростых экономических условиях инвестировать в добычу. Никто не должен сомневаться, что наша страна будет и впредь надежным поставщиком энергии на глобальные рынки. Экспорт российских энергоресурсов гарантирует успешное функционирование многих экономик мира..., наши нефть и газ составляют более четверти всего топливного баланса Европейского союза. Причем мы бесперебойно снабжаем Европу природным газом уже на протяжении почти 50 лет.

В строй введена разветвленная сеть трубопроводов, в том числе самые современные по технологическому оснащению и экологической безопасности, а сейчас идет интенсивная работа над проектом «Северный поток-2»..., мы... намерены реализовать «Турецкий поток». Мы также намерены активно расширять экспорт углеводородов на восточном направлении – в Китайскую Народную Республику, Японию, Индию...».

Газпром развивает крупные проекты СПГ – «Сахалин-2», Балтийский СПГ, «Владивосток СПГ», регазификационный терминал в Калининградской области. Крупнейшие российские СПГ-проекты представлены ниже.

Маркетингом, торговлей и морской транспортировкой СПГ занимается дочерняя компания Газпрома – Gazprom Marketing & Trading (GM&T). GM&T фрахтует газовозы *Velikiy Novgorod*, *Pskov*, *Amur River*, *Lena River*, *Ob River*, *Yenisei River*.

Первый в России завод по производству сжиженного природного газа был построен на Дальнем Востоке – на юге острова Сахалин в пос. Пригородное компанией «Сахалин Энерджи Инвестмент Компании Лтд» в рамках реализации проекта «Сахалин-2». Завод был пущен в эксплуатацию 18 февраля 2009 г. (рис. 3.5). Первым газовозом, ставшим под погрузку СПГ, явилось судно *Grand Aniva*, принадлежащее консорциуму компаний ПАО «Совкомфлот» и японской NYK Line (рис. 3.6).



Источник: ПАО «Газпром»

Рис. 3.5. Завод СПГ на Сахалине



Источник: ПАО «Совкомфлот»

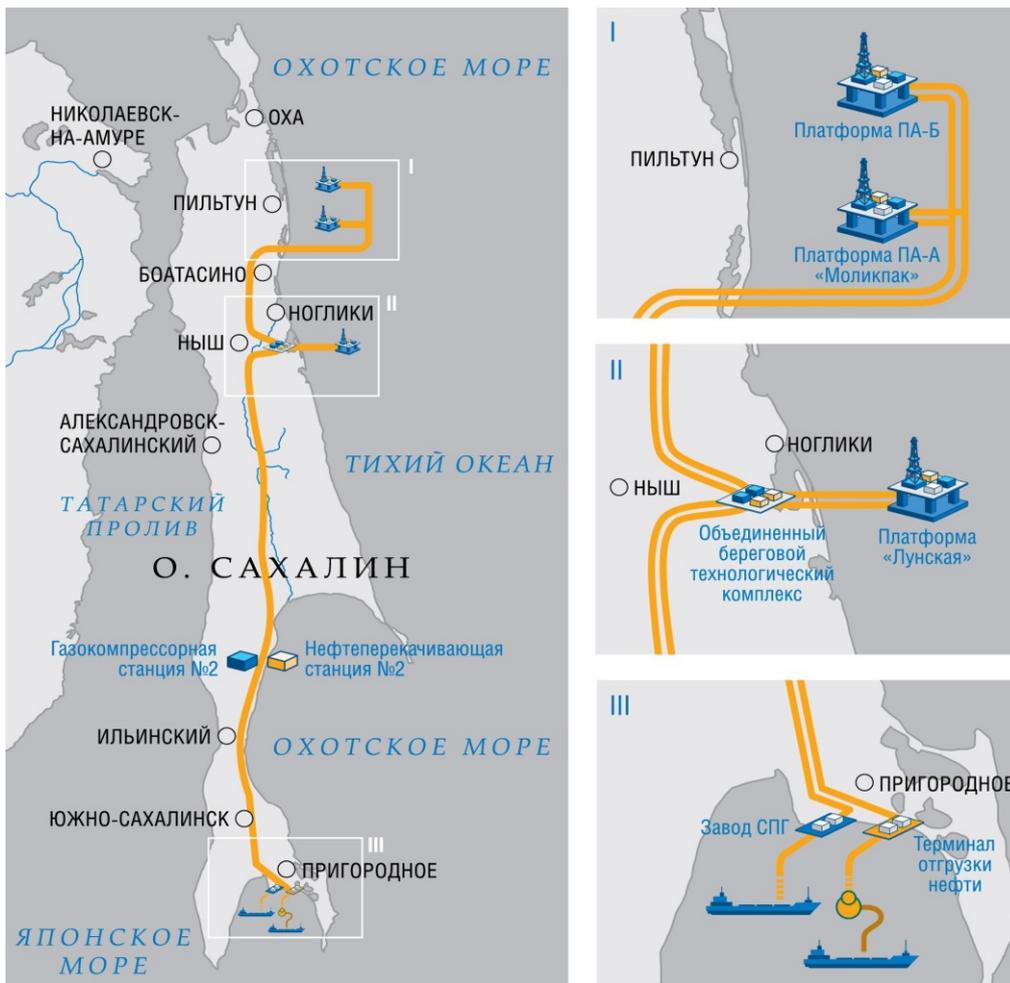
Рис. 3.6. Газовоз *Grand Aniva*

Завод имеет проектную производительность 9,6 млн т СПГ в год и включает две технологические линии производительностью по 4,8 млн т в год каждая, два резервуара для хранения СПГ объемом по 100.000 м³ каждый и причал длиной 805 м для отгрузки СПГ на морские суда. В 2010 г. завод вышел на проектную производительность и даже превысил ее, произведя с учетом технологических возможностей более 10 млн т СПГ. Реализация программы повышения производственной эффективности и надежности привела к устойчивому увеличению производительности завода на 10 %. В 2015 г. в ходе планового останова завода СПГ была осуществлена модернизация первой технологической линии, ее производственная мощность увеличилась еще на 1–2 %. В 2015 г. завод произвел 10,82 млн т СПГ.

Нефтегазовые месторождения на шельфе Сахалина были открыты в 1980-х годах, однако их освоение началось в 1996 г. Ресурсной базой проекта «Сахалин-2» являются Пильтун-Астохское нефтяное и Лунское газовое месторождения, расположенные в Охотском море в 13–16 км от северо-восточного побережья Сахалина. Глубины моря в районе месторождений находятся в пределах 28–48 м. Суммарные извлекаемые запасы углеводородов по проекту составляют: газа – свыше 600 млрд м³ и 170 млн т нефти и конденсата (рис. 3.7, 3.8).

Оператором проекта является компания «Сахалин Энерджи», а ее акционеры в настоящее время – ПАО «Газпром» (50 % плюс одна акция), англо-голландская компания Royal Dutch Shell (27,5 % минус одна акция), японские группы Mitsui (12,5 % акций) и Mitsubishi (10 % акций). Компания «Сахалин Энерджи» была создана в 1994 г. специально для разработки названных месторождений. В 2015 г. «Сахалин Энерджи» отгружала СПГ в Японию – 70,62 % продаж, Южную Корею – 25,16 %, Китай – 1,83 %, Тайвань – 2,39 %. Доля сахалинского СПГ в Азиатско-Тихоокеанском регионе составила примерно 6 %, на мировом рынке – около 4 %. Поставки СПГ с завода законтрактованы на 20 – 25 лет вперед.

Специально для транспортировки СПГ с завода потребителям в конце 2007 г. – начале 2008 г. ПАО «Совкомфлот» в консорциуме с японской компанией NYK Line на японской верфи Mitsubishi Heavy Industries Ltd были построены два газовоза грузоместимостью по 145 000 м³ ледового класса Ice2 – *Grand Elena* и названная выше *Grand Aniva*. Вторым российским оператором газовозов СПГ явилось ОАО «Приморское морское пароходство», которое в консорциуме с другими японскими компаниями – MOL и «К» Line на японской верфи Mitsui Engineering and Shipbuilding Co Ltd в 2008 г. построило аналогичный газовоз *Grand Mereya*, который также используется для экспорта сахалинского газа. Названные танкеры зафрахтованы компанией «Сахалин Энерджи» на долгосрочной основе. Кроме, того на краткосрочной основе компанией зафрахтованы газовозы *Amur River* и *Ob River*. Перевозки сахалинского СПГ осуществляют также суда импортеров.



Источник: ПАО "Газпром"

Рис. 3.7. Проект «Сахалин-2»



Источник: ПАО "Газпром"

Рис. 3.8. Добывающая платформа на Лунском месторождении

В 2015 г. «Сахалин Энерджи» подписал договоры на разработку проектной документации для реализации проекта строительства третьей технологической линии завода СПГ в рамках проекта «Сахалин-2» производительностью 5,4 млн т в год. Разработка проектной документации будет выполняться компанией Shell Global Solutions International и российским проектным институтом АО «Гипрогазцентр».

«Арктик-СПГ» является вторым проектом по производству сжиженного природного газа компании НОВАТЭК, завод по которому планируется построить на Гыданском полуострове. Газ для сжижения будет поступать с Салмановского (Утреннего) и Геофизического нефтегазоконденсатных месторождений. Лицензии на освоение месторождений были приобретены в 2011 г. и действительны до 2031 г.

Салмановское (Утреннее) месторождение, расположенное в северной части Гыданского полуострова и частично в акватории Обской губы в непосредственной близости от Южно-Тамбейского месторождения, было открыто в 1980 г. По величине извлекаемых запасов оно является крупнейшим из месторождений, открытых на Гыданском полуострове; доказанные запасы месторождения по стандартам SEC на конец 2014 г. составляют 259,8 млрд м³ газа и 9,6 млн т жидких углеводородов.

Геофизическое нефтегазоконденсатное месторождение, расположенное в средней части Гыданского полуострова на побережье Обской губы, было открыто в 1975 г. Доказанные запасы месторождения по стандартам SEC на конец 2014 г. составляют 125,6 млрд м³ газа и 0,4 млн т жидких углеводородов.

Названные месторождения, а также Северо-Обский лицензионный участок осваивают принадлежащие НОВАТЭКу ООО «Арктик СПГ 1», ООО «Арктик СПГ 2» и ООО «Арктик СПГ 3», которым предоставлено право на экспорт природного газа в сжиженном состоянии. В 2015 г. НОВАТЭК продолжил полномасштабные геологоразведочные работы на участках Гыданского полуострова с целью уточнения ресурсного потенциала региона.

Технологическая концепция СПГ-завода определяется совместно с германской компанией Linde. Начало строительства завода запланировано на 2018 г. Первую очередь завода мощностью 5,5–6 млн т планируется построить и ввести в эксплуатацию в 2018–2022 гг., вторую и третью очереди такой же мощности – соответственно в 2019–2024 гг. и в 2020–2025 гг. Для реализации проекта «Арктик СПГ» НОВАТЭК готов привлечь японские компании. Возможность участия в этом проекте рассматривает также китайская CNPC.

Штокмановское газоконденсатное месторождение было открыто в 1988 г. В соответствии с планами ОАО «Газпром», оно станет ресурсной базой для поставок российского газа как по трубопроводу, так и на морских судах в виде СПГ для российских потребителей и на мировой рынок.

Штокмановское месторождение расположено в центральной части российского сектора Баренцева моря, примерно в 600 км к северо-востоку от Мурманска. Глубина моря в этом районе колеблется от 320 до 340 м. Запасы месторождения составляют 3,9 трлн м³ газа и 56 млн т газового конденсата.

Разработка месторождения планируется в три фазы. Ввод в эксплуатацию объектов первой фазы позволит ежегодно добывать 23,7 млрд м³ газа, второй – 47,4 млрд м³, а в результате выполнения третьей фазы месторождение будет выведено на проектную мощность – 71,1 млрд м³ газа в год.

Добыча газа на месторождении предполагается с помощью подводных добычных комплексов и плавучих производственных платформ с возможностью быстрого их отсоединения и увода с траектории движения айсбергов, в случае их появления. Добытый газ планируется доставляться по подводным магистральным трубопроводам на берег в район пос. Териберка Мурманской области, где будут построены завод по производству СПГ мощностью 17,5 млн т в год, портовый транспортно-технологический комплекс и другие производственные объекты.

Для транспортировки газа в Единую систему газоснабжения России предполагается строительство газопровода «Мурманск – Волхов». Этот газопровод должен обеспечить поставки газа для потребителей Северо-Западного региона России и экспортные поставки по газопроводу «Северный поток». Сжиженный же газ планируется отгружать в суда-газовозы и доставлять на них потребителям морским путем – в Европу и Америку с варьированием направлений в зависимости от рыночных условий.

ОАО «Гипроспецгаз» в соответствии с заданием Газпрома выполнил работу «Обоснование инвестиций в комплексное освоение Штокмановского газоконденсатного месторождения», представляющую собой обширные предпроектные исследования по созданию комплексной морской

системы добычи, подготовки и транспортировки природного газа и газового конденсата. Перевозить СПГ потребителям предполагалось на газозахвостах вместимостью от 150 до 220 тыс. м³. Всего для перевозки СПГ потребуется до 23 таких судов.

Однако, в начале 2010 г. Газпром объявил о переносе сроков добычи газа на месторождении, а в 2012 г. разработку месторождения отложили вследствие больших расходов. Тем не менее, Штокмановский проект размещен на официальном сайте ПАО «Газпром» и показан на схеме развития его газового бизнеса.

Проект «Балтийский СПГ» нацелен, прежде всего, на европейские рынки, а также страны Латинской Америки. Кроме того, планируется использование продукции завода для газоснабжения Калининградской области и для обслуживания рынка бункеровки и осуществления малотоннажных поставок на Балтике.

Основная ресурсная база проекта – месторождения Ямала и Надым-Пур-Газовского региона. Мощность СПГ-завода с двумя технологическими линиями составит 10 млн т в год с возможностью расширения до 15 млн т в год. Завод будет построен в районе морского порта Усть-Луга. Газ на завод будет поступать из Единой системы газоснабжения России, что гарантирует бесперебойность поставок.

В настоящее время идет подготовка проекта «Балтийский СПГ» к инвестиционной стадии реализации. Выпуск продукции планируется начать в конце 2018 г. Компанией – оператором проекта является ООО «Газпром СПГ Санкт-Петербург».

С учетом особенностей географического положения Калининградской области возможность получения природного газа морским транспортом значительно повысит энергетическую безопасность региона. На побережье Балтийского моря Газпром построит регазификационный терминал СПГ, который будет подключен к существующему газопроводу в районе Калининградского подземного хранилища газа (ПХГ), что даст возможность направлять газ как потребителям области, так и закачивать в ПХГ.

Производительность терминала составит не менее 9 млн м³ газа в сутки. Планируется, что уже в конце 2017 г. терминал сможет принять первую партию СПГ. В качестве источника СПГ на первом этапе рассматривается внешний рынок, затем его заменит газ проекта «Балтийский СПГ», первую очередь которого планируется ввести в эксплуатацию в конце 2018 г.

Нефтяная компания «Роснефть» является третьим крупнейшим производителем газа в Российской Федерации и вторым среди независимых производителей. Компания осуществляет добычу газа силами 30 дочерних обществ и совместных предприятий в России, а также во Вьетнаме и Венесуэле. С каждым годом газовый сегмент приобретает все большее значение для Компании. В 2015 г. добыча газа ПАО «НК «Роснефть» составила 62,54 млрд м³ (20 % в общей добыче углеводородов). Стратегическая цель НК «Роснефть» в области развития газового бизнеса – долгосрочное увеличение акционерной стоимости Компании за счет роста добычи газа, обеспеченного высокоэффективным долгосрочным портфелем продаж. Для ее достижения Компания ведет работу по следующим основным ключевым стратегическим направлениям:

- Развитие имеющейся ресурсной базы и эффективная реализация газовых проектов.

Извлекаемые запасы газа ПАО «НК «Роснефть» на 01.01.2016 по российской классификации (ABC1+C2) составляют 7,5 трлн м³. Основные центры роста добычи в ближайшие годы – это проект Роспан (Ново-Уренгойский, Восточно-Уренгойский лицензионные участки), Харампурское и Береговое месторождения, Кынско-Часельская группа месторождений. Также планируется существенный рост объемов утилизации попутного нефтяного газа с достижением 95 %-го уровня его полезного использования. В перспективе ПАО «НК «Роснефть» планирует добывать 100 млрд м³ газа в год.

- Развитие производства СПГ и выход на мировой рынок СПГ. Создание необходимых компетенций для реализации арктических проектов СПГ.

Компания обладает колоссальными ресурсами углеводородов на шельфе Российской Федерации, значительную часть которых составляет природный газ. Ресурсы газа НК «Роснефть» на шельфе РФ составляют около 22,8 трлн м³. Месторождения на шельфе являются труднодоступными и их подключение к Единой системе газоснабжения является экономически нецелесообразным. Поэтому, наиболее эффективным методом монетизации данных ресурсов природного газа является их сжижение и реализация на экспортных рынках.

В частности, с целью монетизации газа проекта «Сахалин-1» и газа собственных шельфовых месторождений НК «Роснефть» в районе о. Сахалин планирует реализацию проекта «Дальневосточный СПГ» в рамках соглашения о разделе продукции (СРП). Реализация проекта

предусматривает строительство завода СПГ производительностью первой очереди 5 млн т в год, а также морского порта отгрузки СПГ и сопутствующей газотранспортной инфраструктуры.

В декабре 2015 года было завершено создание совместного предприятия с группой «Аллтек» с целью формирования нового центра газодобычи в Ненецком автономном округе, в рамках которого предполагается разработка Кумжинского и Коровинского месторождений, строительство завода СПГ и сопутствующей инфраструктуры, – проект «Печора СПГ».

- Занятие лидирующей позиции по поставкам газа на рынке РФ среди независимых производителей газа (доля рынка > 20 %) благодаря развитию трейдинговых компетенций и работе с потребителями.

Для стимулирования спроса на природный газ в России НК "Роснефть" рассматривает возможность участия в развитии сбытовой сети сжиженного природного газа в качестве моторного топлива.

- Содействие повышению открытости и эффективности газового рынка РФ.

Компания принимает активное участие в преобразовании условий функционирования рынка природного газа и ведет работу на всех площадках, включая федеральные органы исполнительной власти, отраслевое и экспертное сообщество, по следующим направлениям:

- обеспечение справедливых условий конкуренции, включая прозрачное и экономически обоснованное цено- и тарифообразование;
- поэтапная либерализация экспорта газа;
- развитие биржевых механизмов торговли газом на внутреннем рынке;
- развитие рынка газомоторного топлива;
- обеспечение недискриминационного доступа независимых производителей газа к магистральным газопроводам.

3.6. Промышленно-транспортный комплекс «Ямал-СПГ» как драйвер экономического роста

Строительство морского порта в северо-восточной части п-ова Ямал, на западном берегу Обской губы, в 5 км к северо-востоку от вахтового поселка Сабетга и в 30 км к юго-востоку от пос. Тамбей (Ямало-Ненецкий автономный округ) в целях переработки углеводородного сырья Южно-Тамбейского месторождения и поставок сжиженного природного газа и газового конденсата морским транспортом в страны Западной Европы, Южной Америки и Тихоокеанско-Азиатского регионов было признано целесообразным в распоряжении Правительства РФ от 13 июля 2012 г. № 1259-р [157].

Эффективным механизмом, позволившего консолидировать усилия органов исполнительной власти как федерального, так и регионального уровня и синхронизировать их с производственной программой недропользователя в реализации проекта организации производства на Ямале, стал Комплексный план по развитию производства сжиженного природного газа на полуострове Ямал, утвержденный распоряжением Правительства РФ от 11 октября 2010 года № 1713-р [158].

В основе Комплексного плана освоение Южно-Тамбейского месторождения с запасами газа (по категории C1+C2) 1,256 трлн м³. Лицензия на геологическое изучение и добычу углеводородов на этом месторождении принадлежит ОАО «Ямал-СПГ». В числе ответственных исполнителей этого плана: Минэнерго России, Минтранс России, Минпромторг России, Минэкономразвития России, Минприроды России, Минобороны России, Минфин России, Роснедра, Росморречфлот, Росавиация, Роскосмос, Росгидромет, ФТС России, ФМС России, ФСБ России, ОАО «НОВАТЭК», ОАО «Совкомфлот», ОАО «Объединенная судостроительная компания», Госкорпорация «Росатом», Внешэкономбанк, Администрация Ямало-Ненецкого автономного округа.

Действия ответственных исполнителей были распределены в перечне мероприятий Комплексного плана по семи направлениям:

- строительство завода СПГ,
- обеспечение транспортной логистики (в т.ч. синхронизация развития российских судостроительных мощностей и потребностей в танкерном флоте ледового класса, способного обеспечить вывоз углеводородного сырья с полуострова Ямал, меры по увеличению ледокольного флота РФ, способного обеспечить круглогодичную навигацию торговых судов, обеспечивающих ввоз материально-технических ценностей и вывоз углеводородного сырья с полуострова Ямал),

- создание инфраструктурных объектов (строительство аэропорта, морского порта, танкерного флота и др.) с указанием необходимости подготовки нормативных правовых актов с целью внесения изменений в соответствующие федеральные целевые программы,
- таможенно-тарифная и налоговая политика,
- обеспечение трудовыми ресурсами,
- обеспечение безопасности приграничных акваторий,
- расширение ресурсной базы (путем предоставления прав пользования недрами на конкретно указанные участки).

Проект «Ямал-СПГ» на сегодняшний день является самым масштабным и амбициозным, реализуемым в российской Арктике. Оператором проекта, владельцем лицензии и всех активов является ОАО «Ямал СПГ». В 2015 г. доли акционеров в «Ямал-СПГ» составляли: ОАО «НОВАТЭК» – 60 %, Total, Франция – 20 %, CNPC, Китай – 20 %. В декабре 2015 г. «НОВАТЭК» заключил обязывающее соглашение о продаже 9,9%-ной доли в уставном капитале ОАО «Ямал СПГ» китайскому инвестиционному «Фонду Шелкового Пути». В результате закрытия сделки доля «НОВАТЭКа» в проекте снизилась до 50,1 %, и получен заем на срок 15 лет для целей финансирования проекта.

ОАО «НОВАТЭК» – крупнейший независимый и второй по объемам добычи производитель природного газа в России. Созданная в 1994 г. компания занимается разведкой, добычей и переработкой газа и жидких углеводородов. Месторождения и лицензионные участки компании расположены в Ямало-Ненецком автономном округе, крупнейшем в России и одном из крупнейших в мире регионе по добыче природного газа – на ЯНАО приходится около 80 % российской и 16 % мировой добычи газа.

Доказанные запасы компании по стандартам SEC на конец 2015 г. составляют: природного газа 1 775 млрд м³, жидких углеводородов 143 млн т. Компания занимает 3 место по доказанным запасам газа среди публичных компаний мира и 6 место по его добыче. В 2015 г. компанией было добыто 67,9 млрд м³ природного газа с учетом доли в добыче совместных предприятий. На долю компании приходится 11 % общероссийской добычи природного газа и 20 % поставок газа на российский рынок.

В рамках проекта «Ямал-СПГ» осуществляется строительство завода по производству СПГ мощностью 16,5 млн. т в год на ресурсной базе Южно-Тамбейского газоконденсатного месторождения, расположенного на северо-востоке полуострова Ямал и открытого в 1974 г. Месторождение, по данным на 31 декабря 2015 г., содержит 522 млрд м³ доказанных запасов природного газа и 15 млн т доказанных запасов жидких углеводородов по стандартам SEC. Проектный уровень добычи месторождения превышает 27 млрд куб. м газа в год на протяжении как минимум 20 лет и 1 млн т стабильного газового конденсата в год. По состоянию на конец 2015 г. была пробурена 41 добывающая скважина, что составляет около 70 % фонда, необходимого для запуска первой очереди завода СПГ.

Еще в апреле 2013 г. ООО «Ямал-СПГ» завершило тендер на проектирование, поставку оборудования, материалов и комплектующих, строительство и ввод в эксплуатацию комплекса по подготовке и сжижению природного газа. По результатам оценки конкурсных предложений, представленных тремя международными консорциумами, победителем тендера был признан консорциум компаний Technip France (Франция) и JSC Corporation (Япония).

СПГ-завод включает три технологические линии мощностью 5,5 млн т в год каждая. При строительстве завода используется модульный метод. Завод включает 173 модуля весом от 85 до 6 400 т, которые изготавливаются на производственных площадях подрядчиков и доставляются на строительную площадку морским транспортом (рис. 3.9).

В общем объеме капитальных вложений расходы на разработку месторождения составляют менее 15 %, а ожидаемые прямые расходы на добычу сопоставимы со средним уровнем по «НОВАТЭКу». Это означает, что себестоимость газа, направляемого на сжижение, будет уникально низкой для реализуемых сегодня в мире СПГ-проектов. На порядок более низкая себестоимость сырья с существенным запасом компенсирует более высокие транспортные расходы, связанные с арктическими условиями навигации и удаленностью от рынка стран Азиатско-Тихоокеанского региона. Это гарантирует экономическую эффективность проекта в условиях низких цен на углеводороды, а также высокую конкурентоспособность его продукции на ключевых рынках сбыта.

На долгосрочной основе уже законтрактовано более 95 % продукции завода СПГ. Так, еще в октябре 2013 г. «Ямал-СПГ» подписал с испанской компанией Gas Natural Fenosa долгосрочное соглашение на поставку 2,5 млн т СПГ в год, что эквивалентно 3,5 млрд м³ природного газа. В мае 2014 г. был подписан обязывающий контракт с Китайской национальной нефтегазовой корпорацией (CNPC) на поставку 3 млн т СПГ в год в течение 20 лет. В январе 2015 г. был подписан контракт с дочерней компанией ПАО «Газпром» – Gazprom Marketing & Trading на поставку 2,9 млн т в год СПГ в течение более 20 лет; СПГ будет поставляться на рынки Азиатско-Тихоокеанского региона, преимущественно в Индию.

В марте 2014 г. ОАО «Ямал-СПГ» объявило о вступлении в силу Соглашения между Правительством Российской Федерации и Правительством Китайской Народной Республики о сотрудничестве в сфере реализации проекта «Ямал-СПГ». Соглашение предусматривает создание благоприятных условий для инвестиционного сотрудничества в рамках реализации проекта.

Российская сторона закрепила для проекта параметры стимулирующего налогового режима, включая нулевые ставки налога на добычу полезных ископаемых в отношении природного газа и газового конденсата, нулевые ставки вывозной таможенной пошлины на СПГ и стабильный газовый конденсат, а также освобождение от уплаты налога на добавленную стоимость на импортное оборудование, аналоги которого не производятся в Российской Федерации.

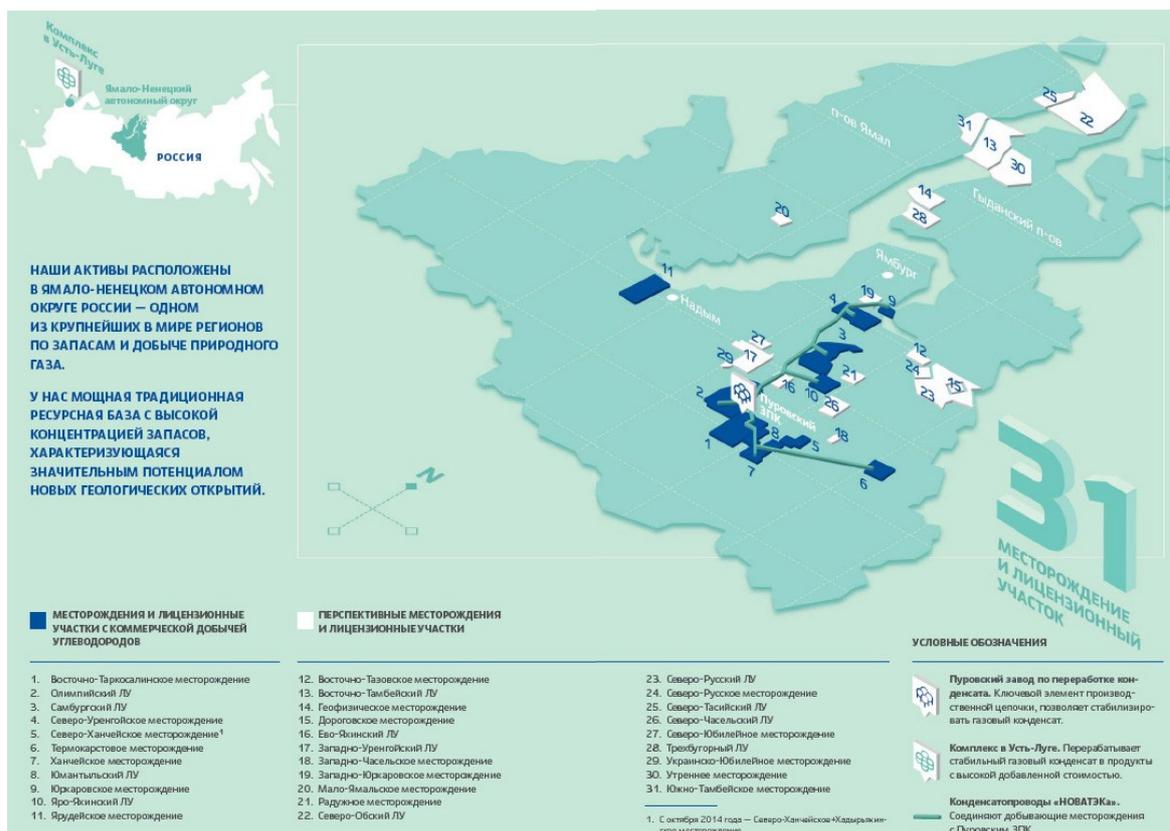
Китайская сторона, со своей стороны, обязалась обеспечить приобретение СПГ в объеме не менее 3 млн т в год, а также способствовать предоставлению финансирования проекту со стороны финансовых институтов Китайской Народной Республики. Срок действия Соглашения до 31 декабря 2045 года.



Источник: Годовой отчет ОАО "НОВАТЭК" 2015 год

Рис. 3.9. Строительство завода СПГ по проекту «Ямал-СПГ»

В мае 2014 г. в Шанхае Банковская корпорация развития Китая, Внешэкономбанк, ОАО «Газпромбанк» и ОАО «Ямал-СПГ» подписали Меморандум по вопросу организации финансирования проекта «Ямал-СПГ». Банковская корпорация развития Китая выступит общим координатором взаимодействия с китайскими финансовыми институтами и сделает все возможное для привлечения финансирования со стороны китайских банков на срок до 15 лет (рис. 3.10).



Источник: Годовой отчет ОАО «НОВАТЭК» 2015 год

Рис. 3.10. Активы ОАО «НОВАТЭК»

В соответствии с реализацией проекта «Ямал-СПГ» создается соответствующая инфраструктура, включающая морской порт в пос. Сабетта на восточном побережье полуострова в Обской губе и аэропорт. В сентябре 2015 г. началась поставка в Сабетту оборудования длительного изготовления, включая модули СПГ-завода. Был поставлен полный комплект оборудования для компрессорных линий первой и второй очередей завода, криогенный теплообменник, являющийся ключевым элементом процесса сжижения, а также первые семь модулей завода, ряд модулей трубных эстакад, турбины для электростанции и другое оборудование (рис. 3.11). Началась установка оборудования и модулей на заранее подготовленные основания. Проект развивается в полном соответствии с графиком. Готовность первой очереди завода составляет 76 %, а в целом по предприятию – более 60 %. Начать производство СПГ на Ямале планируется в 2017 г.

В 2015 г. порт Сабетта в круглогодичном режиме принял более 3 млн т грузов (на 50 % больше по сравнению с 2014 г.), доставленных 190 морскими судами и 317 речными баржами. Проводились дноуглубительные работы в акватории порта, подходе и морском канале, общий объем намывного грунта составил более 16 млн м³. Для защиты акватории порта шло строительство юго-восточного ледозащитного сооружения длиной более 2 км, на котором велось устройство отгрузочной эстакады СПГ и газоконденсата.

Поставки газа планируется осуществлять на рынки стран Азиатско-Тихоокеанского региона, Западной Европы и Южной Америки. Для бесперебойной круглогодичной транспортировки СПГ по Северному морскому пути оператор проекта ОАО «Ямал-СПГ» планирует использовать флот в составе до 16 судов-газовозов грузоместимостью около 170 000 м³ каждый арктического ледового класса Arc7. В период арктического лета производимый СПГ будет поставлять на рынки Азиатско-Тихоокеанского региона по Северному морскому пути арктическими газовозами. В зимний период арктические газовозы будут заходить в терминал в Западной Европе, где будет осуществляться перевалка СПГ на конвенционные газовозы для его последующей доставки в страны АТР через Суэцкий канал (рис. 3.12).



Источник: ФГКУ «Администрация Севморпути»

Рис. 3.11. 23.09.2015. Выгрузка первых модулей завода СПГ порту Сабетта



Источник: Годовой отчет ОАО «НОВАТЭК» 2015 год

Рис. 3.12. Возможные маршруты транспортировки СПГ с полуострова Ямал

В марте 2015 г. был подписан 20-летний контракт между Yamal Trade (100%-ное дочернее общество ОАО «Ямал-СПГ») и бельгийской компанией Fluxys LNG на оказание услуг по перевалке СПГ на терминале Зеэбрюгге, в объеме до 8 млн т в год.

Еще в 2013 г. по итогам рассмотрения предложений на постройку газозовов, представленных семью ведущими верфями мира, победителем тендера признана корейская судостроительная верфь Daewoo Shipbuilding & Marine Engineering. С верфью было подписано соглашение, которое предусматривало постройку 16 газозовов, а также устанавливало их предварительную стоимость, график строительства и поставки. Кроме того, верфь DSME обязалась предоставить российскому судостроительному заводу необходимые компетенции для строительства газозовов, включая передачу проектной и иной технической документации, обучение российских инженеров и рабочих и передачу на субподряд российскому производителю части работ. Соглашение о строительстве газозовов было заключено между DSME и «Ямал-СПГ», однако допускает возможную передачу права собственности на новые газозовы сторонним компаниям-перевозчикам.

Для выбора компании-перевозчика ОАО «Ямал-СПГ» провело международный тендер с участием восьми ведущих судовладельцев, имеющих соответствующий опыт и квалифицированных в качестве операторов танкеров-газозовов СПГ. В результате конкурсного отбора был сформирован шорт-лист, в который вошли ПАО «Совкомфлот», Теэкау (Канада) в партнерстве с CLNG (Китай) и MOL (Япония) в партнерстве с CSLNG (Китай). При этом реальным опытом круглогодичной эксплуатации челночных танкеров в условиях арктических и субарктических морей обладает только «Совкомфлот» – в рамках проектов «Сахалин-1», «Сахалин-2», «Варандей», «Приразломное».

Пилотный газозов, предназначенный для «Совкомфлота», был спущен на воду в начале 2016 г., поставка его намечена на первый квартал 2017 г. Уникальное судно по техническим характеристикам не имеет аналогов в мире: длина его составляет 299 м, ширина 50 м, высота борта от киля 26,5 м, осадка в грузу 11,8 м, дедвейт 80 200 т, эксплуатационная скорость на чистой воде 19,5 уз; пропульсивный комплекс включает три винто-рулевых колонки типа «Азипод» общей мощностью 45 мВт, что сопоставимо с мощностью атомного ледокола типа «Россия» (55 мВт) (рис. 3.13). Судно будет двойного действия, т.е. плавать на чистой воде и в тонких льдах носом вперед, а в толстых льдах и при наличии ледяных торосов – кормой вперед. Судно будет иметь ледопробитость в сплошном льду толщиной до 2,1 м. Грузовая система усиленного мембранного типа гарантирует безопасную транспортировку газа в сложных ледовых условиях Арктики. Проект газозова разработала финская фирма Aker Arctic Technology при участии Американского бюро судоходства.



Источник: www.lngworldshipping.com

Рис. 3.13. Головной газозов для проекта «Ямал-СПГ» спущен на воду

Для финансирования строительства газовоза ПАО «Совкомфлот» и банк ВТБ в июне 2016 г. в рамках XX Петербургского экономического форума заключили соглашение о проектном финансировании на сумму \$260 млн сроком до 13 лет. Судно получило название «*Christophe de Margerie*» и будет плавать под флагом Кипра.

Резка стали для второго такого газовоза началась в конце 2015 г. Кроме пилотного, DSME планирует построить для проекта «Ямал-СПГ» еще 15 газовозов. О контракте на строительство газовозов по проекту «Ямал-СПГ» компанией Teekay было объявлено в 2014 г.: в соответствии с соглашением, совместное 50/50 предприятие Teekay LNG и China LNG построит на верфи DSME шесть газовозов вместимостью по 172 000 м³ ледового класса Arc7 общей стоимостью примерно US\$ 2,1 млрд, поставка судов будет осуществлена в 2018 – 2020 гг. В 2014 г. было также объявлено, что совместное предприятие компаний MOL и China Shipping (Group) подписали контракт с верфью DSME на строительство трех таких газовозов по проекту «Ямал-СПГ».

4. ФОРМИРОВАНИЕ И МОДЕРНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ТРАНСПОРТИРОВКИ ПРИРОДНОГО ГАЗА

4.1. Пространственная организация транспортировки энергетических ресурсов

Основным направлением развития российской экономики является добыча и транспортировка природных, главным образом, энергетических ресурсов. В этом нет ничего предосудительного – сырьевая направленность развития страны в постиндустриальную эпоху характерна для многих, весьма успешных государств. В том, что Россия реализует ресурсную (сырьевую) направленность экономики нет никакой трагедии, просто надо умело этой экономикой управлять, например, как в Канаде, тоже арктической державе.

Успешность социально-экономического развития страны зависит от уровня конкурентоспособности национального хозяйства, который определяется контролем над так называемыми критическими макротехнологиями. Обладание критической макротехнологией обеспечивает стране современное инновационное развитие и определяет решающее конкурентное преимущество на мировых рынках. Также выделяются критические локальные технологии, которые не носят глобального характера, но обеспечивают конкурентоспособность в конкретной рыночной нише. Это, например, технология гидравлического разрыва пласта при добыче сланцевого газа.

Кроме того, ключевым условием успешного экономического развития территорий является доступность к локальному и/или региональному рынку сбыта; степень такой доступности зависит от развитости системы региональных коммуникаций, причем этот показатель определяется не столько транспортной доступностью пространства (что является существенным при добыче и транспортировке нефти и газа), но и развитием связи, мобильностью материальных, трудовых и финансовых ресурсов, а особенно – гибкостью и адресностью институционального (правового) обеспечения реализации инвестиционных проектов и инноваций [80, С. 33-42; 83, С. 190-194, а также 211].

К началу XXI века в мире насчитывалось порядка 52 критических макротехнологий, причем ведущие мировые державы из группы G-8 контролировали подавляющее большинство – порядка 46-48 из них.

Россия к началу 90-х годов XX века контролировала порядка 6-7 технологий главным образом в сфере ВПК (ядерная энергия, гидро- и аэродинамика подводных и летальных аппаратов, в том числе баллистических ракет, как основы стратегических ядерных сил), а также в отраслях хозяйства, связанных с добычей полезных ископаемых.

Кризисные явления начала XXI века в Европе и Северной Америке привели к значительному укреплению позиций Китая в мировом технологическом развитии, Китай (4 критические макротехнологии в сфере ВПК) вышел на четвертое после США (20-22), Германии (10-12) и Японии (6-7) место. Великобритания и Франция контролируют по 3 технологии, Россия – две (основные, позволяющие обеспечивать развитие как стратегических ядерных сил, так и обычных вооружений и аппаратов со сложной аэро- и гидродинамикой, во многом определяющих морскую силу государства [150, С. 36-42]. Далее следуют Италия, Норвегия, Швеция и Швейцария. На остальные страны остается всего не более 3-4 таких технологий. Как правило, ни одна страна не контролирует технологию монополично, – это еще одно проявление глобализации.

При этом следует подчеркнуть, что разрабатываемые в России порой уникальные инновации с трудом получают промышленное воплощение. В развитых странах усилия направлены на поиск и внедрение прагматических инноваций, которые имеют коммерческое применение.

За прошедшие двадцать лет Россия постепенно утрачивает свои позиции в указанных областях, в том числе и в создании систем транспортировки углеводородов.

Поэтому одной из задач модернизации является создания инфраструктуры внедрения и промышленной реализации инноваций главным образом в экспортно-ориентированных отраслях хозяйства. Учитывая растущее значение сжиженного (СПГ) и компримированного природного газа, речь идет о приобретении контроля над технологиями производства и доставки именно в этой сфере, что, имея в виду общую сырьевую направленность экономики России в пределах существующего горизонта планирования и развивающуюся либерализацию газового рынка ЕС, носит фундаментальный стратегический характер.

Импорт природного газа в страны ЕС составляет порядка 60 % от потребления, остальные 40 % добываются, в частности, в Германии, Великобритании, Дании и Нидерландах. 85 % импортируемого газа поставляется «большой тройкой» – Россией (ОАО «Газпром»), Норвегией

Первый транзит топлива состоялся в 1967 г. по маршруту Оренбург – Уральск – Александров Гай – Кременчуг – Долина – Ужгород. Именно тогда был запущен в СССР газопровод в Европу через Украину «Долина – Ужгород – Западная граница». Украина стала крупнейшим в мире транзитером природного газа, – именно были заложены основы нынешнего российско-украинского противостояния: обладая практически монополией на транзит природного газа в известные 18 европейских стран Украина шантажирует не только Россию, но и эти страны.

Почему была выбрана именно Украина, ведь существовало как минимум два варианта транзита – через Украину и/или через союзные республики, имеющие границу с Европой? Украина того времени имела солидный вес в экономике СССР, кроме того руководители СССР (Л.И.Брежнев и др.) были выходцами именно оттуда. В итоге трасса газопровода мощностью 26 млрд м³ была проложена через Украину даже в ущерб принципу минимального расстояния.

Сегодня с учетом возможных геоэкономических последствий изменения конъюнктуры газового рынка ЕС России (ОАО «Газпром») следует определить приоритеты – что главное: сохранить порядок расчета цены за газ (в привязке к ценам на нефть) и сами цены на максимально высоком уровне или обеспечить гарантированный доступ к европейскому газовому рынку в прежних масштабах.

При адекватном использовании своего потенциала Россия может рассчитывать на приобретение контроля над 12-16 макротехнологиями - к 2020-25 г., именно такой уровень технологического развития требуется для подтверждения статуса великой державы, способной конкурировать по основным направлениям мирового рынка.

Следует обратить внимание на расширение системного кризиса либеральной экономики – выявляется устойчивое сокращение материального производства и, как следствие, снижение темпов роста мирового ВВП.

Во второй половине XX века мировой ВВП имел устойчивую тенденцию к снижению: от 5,2 в 60-е до 0,6 % в 90-е годы. И проблема не только в цикличности экономической динамики – в XXI веке средний годовой рост составил 2,8 %, с maximum в 2007 г. (5,3 %) и minimum в 2009 г. (-0,8 %) – весь вопрос в переэксплуатации ресурсов в рамках традиции «форсированного потребления».

Темп роста ВВП России снижался в последние 10 лет (не смотря на заявленный экономический рост) от 7,3 % в 2003 до 3,6 % в 2012 г. с провалом (-7,8 %) в 2009 г. и среднегодовым значением 4,7 %, – это следствие сырьевой направленности экономики, когда экономический рост является вялым, а конъюнктура изменчивой. К 2013 г. в России сложилась парадоксальная ситуация, когда стабилизация цен на нефть на уровне USD110 сопровождается замедлением роста сырьевого сектора экономики (снижением добычи); это привело к такому ослаблению российской экономики, что рост ВВП опустился практически ниже 2 %.

К тому же при слабеющей экономике наблюдается рост доходов и потребления населения [5]: в первом полугодии 2013 г. рост ВВП составил 1,6 %, а прирост реальных доходов населения – 4,3 %, реальной средней заработной платы – 5,5 %, товарооборота розничной торговли – 3,8 %. При такой бюджетной политики 2011-13 гг. замедляется модернизация инфраструктуры экономики (в том числе и в сырьевых отраслях хозяйства) по постиндустриальному типу, что приводит к дальнейшему замедлению экономического развития.

В [5] рассматриваются следующие парадоксы современного (2013 г.) этапа развития российской экономики. Экономика слабеет даже при высоких ценах на нефть (как будет показано ниже парадокс в том, что рыночные механизмы не работают: повышение цен не ведет за собой роста добычи); при ослаблении экономики, тем не менее, наблюдается рост доходов и потребления населения; рост доходов населения не сказывается на наполнении (увеличении) доходной части бюджета; в таких условиях увеличивается финансирование таких масштабных проектов, как скоростная железная дорога «Москва-Казань», или интенсивное перевооружение вооруженных сил; и последнее – с увеличением такого финансирования суммарные инвестиции все-таки падают: в первом полугодии 2013 г. объем инвестиций в экономику сократился на 0,7 %, отток капитала за этот период составил USD 50 млрд, а в целом за 2013 г. ожидается (Минэкономразвитие) на уровне USD 70 млрд.

По всей видимости либеральная экономическая модель не получила глобального распространения и не «прижилась», в частности, в России, особенно, это касается экономики постиндустриальной эпохи.

В последние годы (2010-14) в рейтинге ВВП (в среднем USD 2,8 трлн или около 3,3 % от мирового) Россия занимала 5-6 место (вместе с Германией). Еще на рубеже веков в [44, С. 35-36] отмечалось, что Россия (с позиций возможности формирования единого экономического пространства в эпоху глобализации) показывает выразительный пример несостоятельности

концепции свободного рынка... В результате приватизации и дерегулирования (неоконсервативной волны) по-российски вместо создания диверсифицированных конкурентных рынков появились группа частных монополистов, а также олигархов и мафиози...

Переэксплуатация ресурсов привела к тому, что капитал потерял непосредственную связь с производством в рамках рыночной модели уже к концу XX века: в 90-е годы расходы на приобретение информационных технологий и информации превышали затраты в материальном секторе американской экономики со скоростью USD 25 млрд в год, в нулевые годы XXI Капитал стал жить своей самостоятельной жизнью.

Новый постиндустриальный курс обеспечил победу глобализации и способствовал формированию информационного потребительского общества. Как это не парадоксально – индустриализация породило общество потребления. Памятуя о том, насколько сложно и дорого далось лидерство в индустриальной гонке, какие потребовались ресурсы для создания современных вооружений и космических систем, – в условиях однополярного мира, чтобы не потерять лидерства, акцент был перенесен в экономическую и идеологическую сферу – на создание общества потребления. Но если парадигму потребления распространить на весь мир, то очень скоро станет очевидным, что мировых ресурсов просто не хватит не только на все человечество, но даже на население внешне успешных развитых стран. Следовательно, предстоит нешуточная ресурсная конфронтация, в том числе и в богатейшей, но практически не освоенной Арктике, особенно в спорных районах и неразграниченных морских пространствах.

В ближайшем будущем, следует ожидать дальнейшего роста спроса на СПГ, особенно в Азии, а также на новых рынках стран Латинской Америки и Ближнего Востока. При условии отказа Японии от «перезагрузки» ядерного потенциала ситуация на региональном рынке СПГ останется напряженной до 2015 года, когда состоится ввод новых (как минимум 20 млн т/год) производственных линий, главным образом, в Австралии. Пока объемы поставок снова будут перенаправляться из Атлантического бассейна – для балансирования спроса в Азии. Ближе к 2020 г. и в дальнейшей перспективе, реализация новых проектов по строительству заводов по производству СПГ, преимущественно в Австралии и в Северной Америке должны будут удовлетворить растущий совокупный спрос на локальных рынках СПГ и обеспечить потенциал развития этих рынков.

Не только в Европе, но и в мире главное беспокойство вызывают проблемы обеспечения энергетической безопасности на глобальном уровне в условиях гигантского роста спроса на энергоресурсы в Азии, особенно в Китае. При этом, что наиболее существенно, прогнозируемый до 2035 г. Мировым энергетическим агентством 44-процентный рост энергопотребления на 90 % придется на страны БРИКС – Бразилию, Россию, Индию, Китай и Южную Африку, экономика которых не связана жестко с рынками ЕС и США.

При этом природный газ становится единственным видом ископаемого топлива, потребность в котором к 2035 г. будет существенно выше, чем сегодня. В мире формируется глобальный избыток газа, своего рода «газовое наводнение» на энергетических рынках ЕС.

Это повышает роль природного газа в мировой экономике, грядет наступление «золотого века газа».

Именно здесь и находится один из основных импульсов развития экономики России. При этом России следует учитывать планы стран ЕС по переходу на СПГ, что порождает потребность в емкостях для хранения и транспортировки СПГ, а не в трубопроводах.

В этих условиях для России наиболее перспективным направлением поставки природного газа становится АТР, а видами транспортировки – инновационные средства (суда) перевозки СПГ и/или компримированного газа.

А здесь пока ситуация не такая оптимистичная, как хотелось бы – первые поставки газа в Китай (38–40 млрд м³ в год) с Чадынского и Ковыктинского месторождений возможны только с 2019 и 2021 гг. соответственно. И это очень затратный проект: только освоение Чадынского ГКМ и строительство газопровода «Сила Сибири» потребует инвестиций в объеме около 2,5 трлн руб. При этом сегодня рыночная ниша трубопроводного газа на китайском рынке невелика и составляет около 10 млрд м³ в год. В пределах существующего горизонта планирования объем этой ниши будет зависеть от перспектив разработки нетрадиционных источников (сланцевого газа) и параметров госрегулирования Китая в сфере энергетики. В целом же поставки природного газа носят для России более значимый геополитический характер, чем для Китая.

Китай не стал инвестировать в строительство газопровода «Сила Сибири», а в целом на долю российской экономики приходится всего 0,7 % зарубежных инвестиций Китая, который отстает по этому показателю от стран ЕС более чем в 15 раз, несмотря на то, что Китай является одним из

крупнейших в мире инвесторов, и главным образом инвестирует в добычу полезных ископаемых (вложения китайских компаний в Африку оцениваются в 11, а в Латинскую Америку – в 24-25 USD млрд. При этом видя готовность России поставлять в КНР все больше сырья – у Китая нет причин вкладываться в добычу поставляемых углеводородов. Сибирские месторождения тяжело осваивать, поэтому инвестиции в российскую добывающую промышленность только создают конкурента для китайской экономики. При этом экспорт Китая в Россию с 2000 года вырос в 25 раз, это потребительские товары, электроника и оборудование.

Поэтому наиболее существенной характеристикой позиционирования России в современном мире является асимметричное парирование геополитических и экономических вызовов и угроз [234, С. 83-87].

4.2. Экономическая ретроспектива транспортировки природного газа на европейский рынок

Транспортировка природного газа в Европу исторически выполняет функцию геополитического и экономического регулятора международных отношений Россия–ЕС.

В свое время (70-е годы XX века) строительство газопровода «Союз» (совместно с Болгарией, Венгрией, ГДР, Польшей и Чехословакией) на базе Оренбургского газоконденсатного месторождения (проходит через территорию современных России, Украины и Польши, – далее газ транспортируется по распределительным сетям потребителям Центральной и Западной Европы) представлял собой прорыв на рынок газа в Европе. Последствия этого прорыва со временем приобретали не только геополитический, но и экономический (геоэкономический) характер, – взаимодействие СССР и России со странами Европы в газовой сфере объективно работает на снижение международной напряженности и смягчение внешнеполитического климата.

В этом смысле залогом успешного социально-экономического развития территорий является гарантированная доступность локального и/или регионального рынка энергетических ресурсов; степень такой доступности зависит от развитости системы региональных коммуникаций, причем этот показатель определяется не столько транспортной доступностью пространства (что является существенным особенно при транспортировке природного газа), но и развитием связи, мобильностью материальных, трудовых и финансовых ресурсов, а особенно – гибкостью и адресностью институционального (правового) обеспечения реализации инвестиционных проектов и инноваций, например, [80, С. 190-194] или [211].

В целом развитие морских коммуникаций (особенно в акватории Северного морского пути, например, [30, С. 88-94 или 177, С. 94-102] и др.) лежит в основе формирования регионального хозяйства Арктики, поскольку морская транспортировка сжиженного природного газа со все большей очевидностью выступает альтернативой трубопроводному транспорту [14]. Геоэкономические мотивы регионального присутствия России в Арктике обусловлены, кроме военно-стратегических соображений [181, С. 84-89], главным образом, локализацией в этом регионе гигантских по масштабу энергетических ресурсов [48, С. 41-45], причем практически все российские запасы природного газа сосредоточены в Арктической зоне РФ [168, С. 205-209].

Кроме того, следует подчеркнуть огромное значение систем газоснабжения для обеспечения жизнедеятельности населения, сбои в работе этих систем становятся основой формирования социального негатива в европейском обществе, в современных условиях при практически 100 % газификации ведущих стран ЕС обеспеченность природным газом становится важнейшим критерием национальной безопасности.

С этих позиций современное значение украинского транзита имеет явные социально-экономические оттенки.

Трубопроводные поставки российского природного газа в Европу осуществляются в 18 стран ЕС (Австрия, Болгария, Великобритания, Венгрия, Германия, Греция, Дания, Италия, Македония, Финляндия, Нидерланды, Польша, Румыния, Словакия, Словения, Франция, Хорватия, Чехия) и в страны, не являющиеся членами ЕС (Турция, Сербия, Босния и Герцеговина, Швейцария). Из этих 22 стран шестнадцать в той или иной степени зависят от украинского транзита: Словакия — 100 %; Болгария – 100 %; Молдавия – 100 %; Сербия – 100 %; Босния и Герцеговина – 100 %; Македония – 100 %; Словения – около 94 %; Чехия – около 83 %; Греция – около 68 %; Австрия – около 65 %; Венгрия – около 57 %; Италия – около 43 %; Хорватия – около 38 %; Турция – около 31 %; Польша – около 30 %; Швейцария – около 12 %.

Исторический за последние 10 лет максимум экспорта российского трубопроводного газа относится к 2013 г. (196 млрд м³), в этом же году зарегистрирован и максимальный экспорт в страны ЕС (172,6 млрд м³). Экспорт в страны ЕС снизился до 152,0 млрд м³ в 2014 и до 150,0 млрд м³ в 2015 г. В эти годы также снизился и общий экспорт российского трубопроводного газа до 174,2 (2014 г.) и 173,8 (2015 г.) млрд м³.

Доля «украинского транзита» в европейском экспорте России снижается более интенсивно и составила (% к европейскому экспорту) в 2011 г. 69,5 % (максимум за последнее десятилетие); в 2012 –56,2 %; в 2013 –49,9 %; в 2014 – 38,7 %; в 2015 – порядка 30 %.

Прогнозируется дальнейшее снижение поставок газа в Европу по украинскому маршруту, прежде всего за счет ввода трубопровода «Северный поток-2» (из России в Германию), который технически является аналогом известного «Северного потока» с пропускной способностью двух ниток в 55 млрд м³ в год и протяженностью 1224 км, завершение строительства этого газопровода планируется на 2019 г.

Пока же Украина остается основным транзитером природного газа.

Следует подчеркнуть, что потребности самой Украины в импорте природного газа составляют порядка 21-22 млрд м³ в год.

В январе 2016 г. отказалась покупать российский газ по предложенной цене в USD 212 за 1000 м³, поскольку закупает газ из Европы по ценам чуть ниже USD 200 за 1000 м³.

На начало 2016 г. в газовых хранилищах Украины было накоплено порядка 14 млрд м³ природного газа, – это при определенной экономии позволит обеспечить (без учета реверса газа из Европы) отопительный сезон без дополнительных поставок из России.

В отопительный сезон 2014–2015 годов Украина начала отбор газа из ПХГ с 20 октября 2014 года при наличии запасов в объеме 16,749 миллиарда кубометров, а завершила его 10 апреля 2015 года с запасами 7,609 миллиарда кубометров.

В связи с известными геополитическими коллизиями в этой стране Украина все чаще прибегает к реверсу природного газа из стран Европы.

Физический реверс газа из Европы в Украину технически возможен. В западном направлении транзит может осуществляться через Польшу и Венгрию (по двум трубам через каждую страну), а также через Словакию по четырем трубам. Реально по одной трубе по каждому направлению можно выделить для обеспечения реверса.

Мощность поставок природного газа из Польши составляет порядка 5 млн м³ в сутки, из Венгрии – около 15, а из Словакии – чуть более 38 млн м³ в сутки. Такими темпами всего из этих трех стран теоретически могут быть реверсировано около 21 млрд м³ газа в год.

Отдельная тема – Турция. Эта страна обеспечивает почти 60 % своих потребностей в природном газе за счет экспорта из России. Это примерно 27-28 млрд м³ в год, в том числе по газопроводу «Голубой поток» – более 14 млрд м³; 25 % закупаемого Турцией газа поставляют Иран (9,7 млрд м³ в год). Современный уровень геополитических отношений с этой страной оставляет желать лучшего, это тема выходит за рамки этой статьи, но российско-турецкие геополитические коллизии ставят под сомнение перспективы развития южного коридора транспортировки природного газа из России в Европу.

В аспекте макроэкономической ситуации в России следует отметить главную тенденцию 2014-2016 гг., которая состоит в появлении и увеличении дефицита бюджета (0,335; 2,13 и 2,36 трлн руб. в 2014-16 гг. соответственно), что составляет 0,5; 2,9 и 3 % ВВП. Снижаются и нефтегазовые доходы – с 7,43 в 2014 г. до 5,9 трлн руб. в 2015 и 2016 гг. В целом, несмотря на некоторое увеличение ненефтегазовых доходов бюджета (с 7,06 в 2014; 7,4 в 2015 и 7,7 трлн руб. в 2016 г.), доходы бюджета остаются примерно на одном уровне (14,5 трлн руб. в 2014 г.; 13,25 – в 2015 г.; 13,58 – в 2016 г.). При этом ВВП в эти годы оценивается в 71,43 трлн руб. в 2014 г.; 73,61 трлн руб. в 2015 г. и на 2016 г. планируется на уровне 78,5 трлн руб.

Кроме того, в 2015 году тяжесть фискальной нагрузки сместилась с таможенных сборов на налог на добычу полезных ископаемых (НДПИ – распределяется в пропорции 40–60 между федеральным и региональным бюджетами).

В последние годы масса НДПИ (как базовая ставка, так и поправочный коэффициент) в газовой сфере за 1000 м³ при добыче горючего природного газа из всех видов месторождений углеводородного сырья имеет тенденцию к росту. Так внесены коррективы в действующую ст. 342 (гл.26, ч.2) Налогового кодекса РФ, которая устанавливает ставку НДПИ за 1000 м³ газа при добыче из всех видов месторождений углеводородного сырья в размере 582 рубля на период с 1 января по 31 декабря 2013 года включительно, и 622 рубля начиная с 1 января 2014 года.

Федеральным законом №-204-ФЗ от 29.11.2012 г. внесены изменения в гл.26 части второй Налогового кодекса РФ, которые увеличивают ставку НДС на газ, это обеспечило дополнительные поступления в федеральный бюджет в размере в 2013 году 13,6 млрд руб. (2013 г.); 57,9 млрд руб. (2014 г.) и 95,1 млрд руб. (2015 г.) Суть изменений состоит в увеличении ставки в 2015 г. до 788 руб. за 1000 м³ (для собственников объектов единой системы газоснабжения с суммарной долей участия составляет более 50 % –главным образом, ОАО «Газпром»). Для других категорий налогоплательщиков — независимых производителей газа — сохраняется право применения понижающего коэффициента, который в 2013–2015 годах составит, соответственно, 0,646 за 2013 год, 0,673 за 2014 год и 0,701 начиная с 1 января 2015 года.

Следовательно, «легких» энергетических ресурсов уже ожидать не стоит. На этом фоне геополитическая и экономическая нестабильность в газовой сфере оказывает влияние на макроэкономическую ситуацию в России [235, С. 565-566].

К тому же либерализация газовой сферы в Европе предусматривает антимонопольное ограничение доли газового рынка ЕС для основных импортеров, а также разделения функций производства и транспортировки (Третий энергопакет). Либерализация газового рынка ЕС снижает долю долгосрочных контрактов в пользу увеличения ниши спотовых продаж; при этом набирает обороты так называемый рыночный принцип «свободный газ» –«gaz release», означающий свободную продажу и перепродажу газа.

В целом либерализация газового рынка ЕС и развитие спотового рынка предполагает диверсификацию средств транспортировки газа и увеличение поставок сжиженного природного газа (СПГ), то есть модернизацию российской газотранспортной системы [78, С. 490-496], главным образом, в сфере морской добычи и транспортировки природного газа, для создания реальных условий для такого прорыва в стране существуют достаточные технические и технологические инструменты [12, С. 115-118] или [23, С. 17-21].

Новейшая история отношений с Украиной складывалась не просто, драматично.

«Газовый вопрос» в отношениях России и Украины возник почти сразу после распада СССР. Разрушение единого экономического пространства бывшего СССР способствовало упадку национальных экономик России и Украины в целом и нефтегазовой отрасли в частности. Тотальная ориентация украинской промышленности и коммунального сектора на российские нефть и газ выступали значительным фактором зависимости украинского государства от Российской Федерации.. Однако геополитическое расположение Украины определило и обратную зависимость: прохождение через украинскую территорию всех магистральных экспортных газопроводов и отдаленность перспективы прокладки альтернативных путей, с одной стороны, позволяли ей отстаивать собственные позиции по экономическим вопросам, а с другой, предоставляли возможность осуществлять несанкционированный отбор экспортного топлива. В итоге, к концу 1990-х годов подобное поведение превратилось в обычную практику украинских компаний, для борьбы с которой эффективных методов борьбы практически не существовало.

Первоначально Украина заявляла о готовности к полномасштабному экономическому сотрудничеству на рыночных принципах, в том числе к согласованной политике при взаиморасчетах за поставки энергоресурсов и их транзит. В августе 1992 г. были достигнуты первые договоренности о поставках газа на Украину и транзите через ее территорию, а также о взаиморасчетах по этим операциям. Межправительственным соглашением особо оговаривалось, что транзитный газ «не подлежит распределению среди населения Украины», в случае недопоставки газа в третьи страны по вине Украины Российской Федерации должны были полностью возмещаться все понесенные в связи с этим убытки, Украина не имела права реэкспортировать полученный из России природный газ.

Пропускная способность экспортных газопроводов Единой системы газоснабжения России (ЕСГ России) технически обеспечивает потребности потребителей даже при загрузке 90 % и составляет в западном и южном направлениях 257 млрд м³ в год (в том числе через Украину –142; через Белоруссию –38; через Германию (Северный поток) –55; Голубой поток –16; Санкт-Петербург – Выборг – Финляндия, 2 нитки –6). Основным направлением транспортировки арктического природного газа являются 22 европейские (включая Турцию) страны, экспорт в эти страны за последнее десятилетие колеблется в пределах 85–88 % суммарного российского экспорта.

Исторически сложившееся геополитическое позиционирование Украины как основного транзитера российского природного газа в Европу на фоне отсутствия альтернативы украинскому транзиту, в новейшее время (с 1992 года) предопределило политику Украины на газовом рынке – с одной стороны, это требование льгот и преференций при поставке газа, а, с другой, осуществление

несанкционированного отбора топлива, поставляемого на экспорт в Европу. В 90-е годы XX века это превратилось в обычную практику.

Вопрос погашения задолженности Украиной за поставленные энергетические ресурсы возник практически сразу же еще в 1992 году. Попытки решить эту проблему при помощи механизма технических кредитов (межгосударственных денежных кредитов, предоставляемых для закупки определенных товаров, которые могут быть погашены либо встречными поставками товаров, либо оформлением государственной задолженности) не дают положительного результата и уже к февралю 1993 г. образовалась задолженность порядка USD 240 млн. Общая задолженность Украины по всем техническим кредитам по состоянию на 1 квартал 1993 г. была преобразована в государственный кредит на шесть лет (до 01.10.1999) с равным ежегодным погашением. 1993 г. считается началом конфронтации России и Украины в газовой сфере.

Тогда же, в виду угроз о возможности перекрытия транзитных трубопроводов в случае прекращения поставок газа на Украину из-за неуплаты, Россия приступила к разработке альтернативных маршрутов поставки газа в Европу, – в частности, начато строительство магистрального трубопровода «Ямал–Западная Европа» (Торжок – КС «Мальнов», Франкфурт-на-Одере, Германия) по территории Польши в обход Украины. Этот трубопровод протяженностью 2000 км введен в строй в 1999 г. и вышел на проектную мощность в 32,9 млрд м³ в год в 2006 г.

К марту 1994 г. задолженность Украины за газ превысила USD 600 млн. (1 трлн неденоминированных рублей). Украина категорически не поддержала предложение России по урегулированию долга на счет передаче имущественных прав на магистральные трубопроводы. Порядок взаиморасчетов оставался прежним по правилам технического кредитования.

В ноябре 1994 г. задолженность Украины за газ составила порядка USD 2 млрд. Однако поставки были продолжены, так как в этот период велись активные переговоры о распределении заграничной собственности бывшего СССР: в результате был принят «нулевой» вариант – Украина отказывалась от своих притязаний, Россия брала обязательства по оплате всех долгов СССР и становилась единственной владелицей советской зарубежной собственности.

В 1995 г. стороны договорились о реструктуризации украинского долга: были выпущены государственные облигации с рассрочкой платежа в 12 лет. В 1996 г. хотя и с опозданием Украина осуществляла выплаты по газовым договорам – это был один из самых стабильных годов в российско-украинских отношениях. 1997 г. прошел на фоне переговоров о 20-летней аренде нескольких бухт в Севастополе и Феодосии для размещения Черноморского флота; при этом арендная плата за пользование флотской инфраструктурой была отнесена на погашение задолженности Украины за энергетические ресурсы. К концу этого года объединились нефтяной и газовый секторы Украины – появился холдинг «Нафтогаз Украины».

В 1998-99 г. на фоне «правительственных перестановок» в России вопрос урегулирования украинских неплатежей потерял былую актуальность.

В 1999-2001 годах Украина передала России в счет урегулирования задолженности за природный газ доставшиеся этой стране от СССР восемь стратегических бомбардировщиков Ту-160, три Ту-95МС, около 600 крылатых ракет Х-22, стоявших на вооружении дальней авиации, а также наземное оборудование. Таким образом, Украине удалось погасить USD 285 млн за поставленный российский газ.

Таким образом, характерной чертой «газовой» политики в 90-е годы XX века были, с одной стороны, несанкционированный отбор российского экспортного газа, а, с другой – развитие альтернативных путей и способов доставки природного газа в Европу в обход украинской территории.

2001-2004 гг. характеризуются ростом экономики Украины, улучшением российско-украинских отношений. Украина возглавляла СНГ в 2003 г. и стала членом Соглашения о создании Единого экономического пространства (ЕЭП) совместно с Россией, Белоруссией и Казахстаном. Определенные ожидания на дальнейшее совместное развитие были связаны в России с возможным приходом к власти (на президентских выборах в конце 2004 г.) В.Ф.Януковича: в августе 2004 г. было подписано дополнительное соглашение к контракту между «Газпромом» и «Нафтогазом», которое устанавливало фиксированную цену на газ в размере USD 50 за 1000 м³ на 2005-2009 гг. Однако активное намерение В.Януковича интегрировать Украину в ЕЭП стало скорее поводом, чем причиной массовых беспорядков, в результате которых к власти на Украине пришел В.Ющенко.

Создание альтернативных маршрутов транспортировки российского газа в Европу («Ямал–Западная Европа» и «Северный поток») обеспечили постепенное снижение зависимости России от

«украинского транзита» соответственно с 124,4 млрд м³ в 2001 г. 98,6 млрд м³ в 2010 и 86,1 млрд м³ в 2013 г. [82, С. 68–74].

Что касается украинского руководства, то оно в качестве приоритетов энергетической политики провозгласило избавление от российской газовой зависимости и поиск альтернативных источников топлива.

В декабре 2013 года президент РФ Владимир Путин объявил о снижении для Украины цены на газ на треть (с USD 400 до USD 286). Одновременно было объявлено о предоставлении Украине помощи в размере USD 15 млрд. В рамках этой программы помощи на Ирландской бирже были выпущены евробонды с купоном 5 % годовых на сумму USD3 млрд., которые были выкуплены Россией за счет средств Фонда национального благосостояния.

С 1 апреля 2014 года стоимость газа для Украины была повышена до USD 486 в связи с отменой скидки, предоставлявшейся Россией по Харьковским соглашениям, в соответствии с которыми пребывание Черноморского флота в Крыму продлевалось с 2017 года до 2042 года, а Украина получала скидку на газ в размере USD 100 за 1 тыс. м³.

С 16 июня 2014 г. из-за роста задолженности Украина переведена на режим предоплаты газовых поставок. Поставки российского газа на Украину прекратились; по газопроводу поставлялся только газ, предназначенный для транзита в Европу, в объеме 185 млн м³ в сутки. В это же время начали осуществляться реверсные поставки газа из Европы.

Все же в результате переговоров с 1 ноября 2014 г. российское правительство утвердило скидку в USD 100 за 1 тыс. м³ на газ для Украины. Планировалось применять цену USD 385 за 1 тыс. м³ в период с 1 ноября 2014 по 31 марта 2015 года при условии, что до конца 2014 г. Украина обязуется погасить часть газового долга в размере USD 3,1 млрд. Кроме того, на этот период для Украины не будет применяться режим «take or pay».

С середины февраля 2015 года газовый конфликт получил новое направление развития: 19 февраля Украина прекратила поставки газа в части Донецкой и Луганской областей, контролируемые самопровозглашенными ДНР и ЛНР, ссылаясь на повреждения газопроводов; в ответ на это Россия стала поставлять газ на эти территории с российской стороны в счет поставок по предоплате за февраль. Заявка на поставку в данном случае поступила от «Донбасстрансгаз», находящейся под контролем самопровозглашенных республик; украинская сторона несогласна с правоммерностью этой заявки. Эта ситуация привела к тому, что Украина не внесла предоплату по поставке газа за март.

25 сентября Россия, Украина и Европейская энергокомиссия парафировали трехсторонний протокол по зимнему пакету 2015–2016 годов по средневропейской цене для Украины в 232 доллара с учетом российской скидки в USD 20 на 4-й квартал 2015 года. 12 октября Газпром возобновил поставки газа на Украину. 25 ноября «Газпром» прекратил поставки газа на Украину до поступления новых платежей.

В январе 2016 года Украина отказалась покупать российский газ по предложенной цене в 212 долларов за тысячу кубометров, поскольку покупает его из Европы по цене около USD 200 долларов; в подземных хранилищах Украиной накоплено около 14 млрд м³ газа, которого (с учетом поставок из Европы) должно хватить до конца отопительного сезона. 19 января Газпром направил Украине требование оплаты USD 2,55 млрд за газ, невыбранный в III квартале 2015 года по условию «take or pay».

Пока же, следует еще раз подчеркнуть, Украина остается основным транзитером российского газа в Европу, а Россия основным поставщиком энергетических ресурсов в Украину.

4.3. Развитие системы коммуникаций полуострова Ямал

Основой социально-экономического развития региона (полуострова Ямал) является освоение месторождений энергетических ресурсов, главным образом, природного газа, локализованных в арктических областях Западно-Сибирской нефтегазоносной провинции.

Региональная система коммуникаций включает все основные виды: морские коммуникации и внутренние водные пути, а также магистральные трубопроводы, железнодорожный, автомобильный и воздушный транспорт. То есть сложившаяся пространственная организация региональной системы коммуникаций вполне отвечает запросам локального рынка энергетических ресурсов [80, С. 190-191].

Система коммуникаций полуострова Ямал органично встраивается в транспортную инфраструктуру Западной Сибири, – это позволяет маневрировать грузопотоками, минимизировать порожние операции, создавать резервы провозной и пропускной способности на всех видах транспорта.

По критерию обеспеченности транспортной инфраструктурой Ямало-Ненецкого автономного округа особо выделяются внутренние водные пути. Плотность путей сообщения этого вида транспорта составляет 2,1 км/1000 км², тогда как для железнодорожного и автомобильного транспорта этот показатель составляет 1,9 и 1,4 км/1000 км² соответственно.

Полуостров Ямал обладает выгодным и эффективным расположением относительно территорий Сибири и Дальнего Востока и самой Арктики в целом. Одной из целей программы «Стратегического развития Арктики на период до 2030 года» является развитие транспортной инфраструктуры Арктики и прилегающих территорий. С этих позиций сопряжение коммуникаций Западной Сибири и Северного морского пути является центральным в обеспечении транспортной доступности Западной Арктики и полуострова Ямал [211], причем последний имеет прямой выход к Северному морскому пути через Обскую губу и Карское море.

Кроме того, большим плюсом водного транспорта является обладание большой провозной и пропускной способностью. Его грузоподъемность значительна, а себестоимость перевозок по многим видам массовых грузов ниже, чем на железнодорожном авиационном и автомобильном. Перевозка грузов в районах, где отсутствуют другие виды транспорта открывает перед речными транспортными коммуникациями большие перспективы развития. Потерянный потенциал в области использования и развития ресурсной базы Арктики сейчас восстанавливается. Так транзит грузов через Северный морской путь был фактически прекращен к началу 90-х годов.

Основой развития Западной Арктики является Западно-Сибирская нефтегазоносная провинция (рис. 4.2.), которая состоит из нескольких областей: Каймысовская нефтегазоносная область (Межовский, Каймысовский, Верхнедзьянский и Юганский районы-свыше 20 нефтяных месторождений; Васюганская нефтегазоносная область (Пудинский, Васюганский, Александровский, Толькинский, Сенькино-Сильгинский районы) 32 нефтяных и нефтегазоконденсатных месторождений. Пайдугинская нефтегазоносная область два нефтяных месторождения. Среднеобская нефтегазоносная область (Сургутский, Салымский, Нижневартовский, Холмогорский районы). Здесь сконцентрированы основные залежи нефти Западно-Сибирской провинции. Надым-Пурская и Пур-Тазовская нефтегазоносные области (Надымский, Уренгойский, Ямбургский, Пурпейский, Вынгапурский, Среднемессояхский, Тазовский, Таркосалинский, Сузунский, Часельский, Красноселькупский районы. Уренгойское, Медвежье, Ямбургское, Губкинское, Комсомольское, Заполярное, Вынгапурское и другие месторождения. Ямальская нефтегазоносная область находится на крайнем севере провинции, в пределах Ямальского полуострова. Подразделяется на Южно-Ямальский, Средне-Ямальский и Северо-Ямальский районы) Бованенковское, Харасавейское, Северо- и Южно-Тамбейское месторождения и др. Гыданская нефтегазоносная область Бурением изучена плохо. Усть-Енисейская нефтегазоносная область (Малохетский, Рассохинский и Танамский районы) Мессояхское месторождение [59].

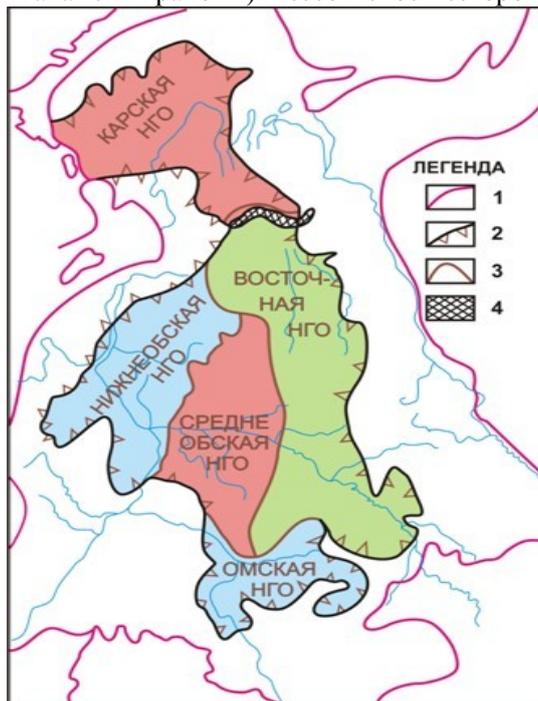


Рис.4.2 – Распределение нефтегазоносных областей Западной Сибири [59]

Центральным для Западной Арктики и полуострова Ямал является реализация проекта «СПГ-Сабетта». Рейтинговая оценка участия транспорта см. табл. 4.1.

Таблица 4.1

Рейтинговая оценка участия транспорта в проекте «СПГ-Сабетта», баллы

| № п/п | Показатели оценки | Содержание показателей | ВД | ЖД | ВШ | АВ |
|--------------|--|---|-----|-----|-----|-----|
| 1. | Функциональность | Возможность перевозки в большей степени строительных грузов, габаритных агрегатов | 10 | 8 | 7 | 4 |
| 2. | Обеспеченность сетью путей сообщения | Протяженность, наличие альтернативных путей сообщения | 10 | 8 | 8 | 6 |
| 3. | Тяготение соответствующих путей сообщения, станций и портов (аэропортов) к местам производства строительных грузов | Наличие и близость территорий, обеспечивающих производство и добычу строительных материалов | 9 | 9 | 7 | 10 |
| 4. | Своевременность доставки груза | Прибытие в конечный пункт в соответствии со сроком договора | 8 | 6 | 10 | 7 |
| 5. | Скорость доставки | Быстрота перемещения грузов от места отправления к месту доставки | 8 | 7 | 10 | 6 |
| 6. | Сохранность перевозимых грузов | Перевозка груза без потерь и повреждений | 9 | 8 | 10 | 7 |
| 7. | Безопасность | Степень обеспечения безопасности человека | 9 | 9 | 8 | 4 |
| 8. | Экологичность | Уровень вредности воздействия на окружающую среду при транспортировке | 9 | 9 | 8 | 5 |
| 9. | Качество перевозки | Степень удовлетворения требований заказчика | 9 | 8 | 9 | 7 |
| 10. | Надежность доставки | Предоставление исполнителем груза в заданном объеме | 9 | 8 | 10 | 6 |
| Итого: | | | 90 | 80 | 87 | 62 |
| Средний балл | | | 9,0 | 8,0 | 8,7 | 6,2 |

Обозначения: виды транспорта – ВД (водный); ЖД (железнодорожный); ВШ (воздушный); АВ (автомобильный)

В результате рейтинговой оценки определяется наибольшее участие водного транспорта в реализации проекта «СПГ-Сабетта». Отмечается наименьшее участие в этом проекте автомобильного транспорта.

Сегодня развитие Арктики становится национальной идеей и включает в себя достаточно масштабные перспективы, в том числе в освоении всех видов арктических ресурсов, см., например, в сфере рыболовства [14, С. 431-436 и 15, С. 4-11].

Государственную политику в области развития Арктики определяют такие документы как «Основы государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2020 года и дальнейшую перспективу» (2008 г.) и «Стратегия развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 года» (2013 г.).

На сегодняшний день зона Арктики остается недостаточно изученной и освоенной территорией со слаборазвитой инфраструктурой, в некоторых районах она отсутствует полностью. Также соизмерима значимость развития и разработки потенциала Арктики и ростом уровня конкурентоспособности и независимости Российской Федерации на геополитическом уровне [173].

Важно выделить основные социально-экономические и технологические проблемы, которые стоят сегодня на пути развития Арктики и основные пути их решения, наиболее эффективные направления восстановления и развития инфраструктуры, которая позволит реализовать весь потенциал данных территорий [81, С. 77-82].

На сегодняшний день зона Арктики остается недостаточно изученной и освоенной территорией со слаборазвитой инфраструктурой, в некоторых районах она отсутствует полностью. Также соизмерима значимость развития и разработки потенциала Арктики и ростом уровня конкурентоспособности и независимости Российской Федерации на геополитическом уровне.

Важно выделить основные социально-экономические и технологические проблемы, которые стоят сегодня на пути развития Арктики и основные пути их решения, наиболее эффективные направления восстановления и развития инфраструктуры, которая позволит реализовать весь потенциал данных территорий.

4.4. Перспективы поставок СПГ из США в Европу

Основными источниками энергии были и остаются нефть, уголь и газ, доля которых в мировом энергетическом балансе составляет соответственно 32, 27 и 23 процента.

При этом следует особо подчеркнуть, что наиболее экологичным из трех ведущих энергоносителей является природный газ.

Лидерами газодобычи традиционно являются США и Россия, на долю которых в 2014 г. приходилось 20 и 18 процентов соответственно (рис. 4.3). Однако по экспорту природного газа (рис. 4.4) Россия значительно (202 и 43 млрд м³) превосходит США.

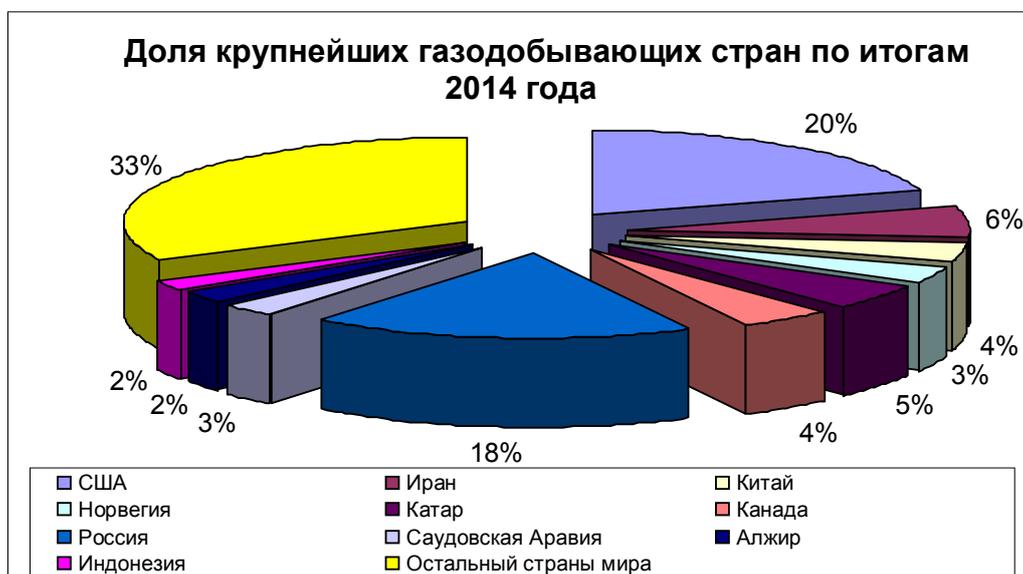


Рис. 4.3. Доля ведущих стран в мировой добыче природного газа [169, С. 56]

Еще недавно такое трудно было себе представить, но Соединенные штаты не только являются крупнейшей газодобывающей страной, но и собираются осуществлять поставки сжиженного газа на внешние рынки. Стоит отметить, что еще несколько лет назад США были крупнейшим импортером газа в мире. Рост добычи, причем не только газа, но и нефти, был обеспечен за счет освоения сланцевых залежей. Так называемая «сланцевая революция» - процесс внедрения технологий, позволяющих осуществлять добычу газа и нефти из залежей сланцевых пород, позволила увеличить объемы добычи газа, что привело к снижению цен на природный газ внутри страны. В результате, США объявили о намерении стать крупным игроком на СПГ - рынке, построенные для импорта

сжиженного природного газа терминалы стали переоборудовать на экспорт. Под сжиженным природным газом (СПГ) понимается природный газ, который после процедуры очистки от различных примесей, с помощью специальных технологий, охлаждается до температуры конденсации, которая составляет – 161,5 °С. Необходимо отметить, что главным преимуществом СПГ является то, что при сжижении объем газа уменьшается в шестьсот раз.

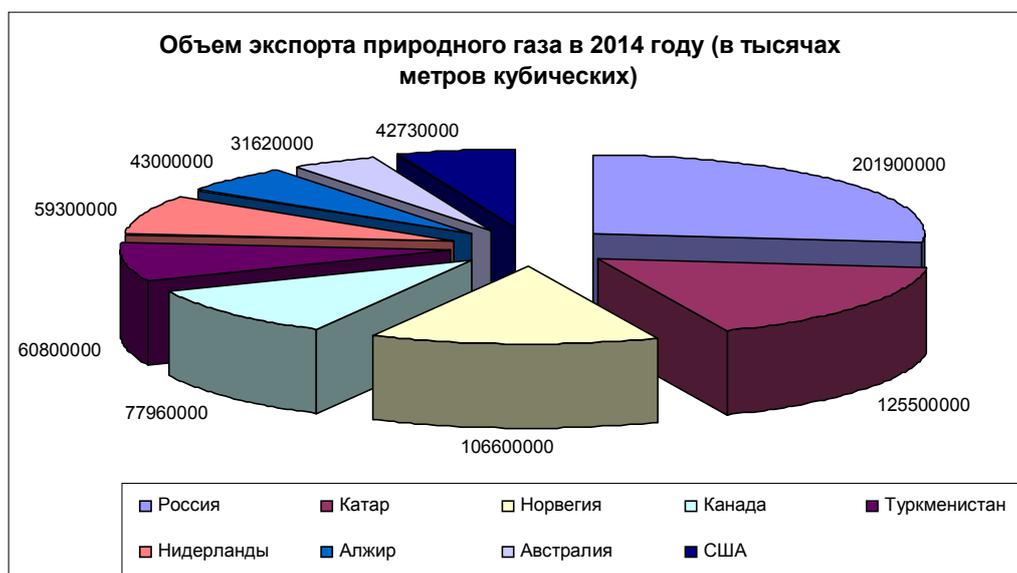


Рис. 4.4. Экспорт природного газа в 2014 году [169, С. 56]

Тем не менее, перспективы появления американского газа на внешних рынках не так радужны, как это пытались представить американские аналитики еще 2-3 года назад.

Если говорить об азиатском рынке, где крупнейшим потребителем природного газа выступает Китай, то спрос на газ, здесь растет, уже далеко, не так интенсивно, как еще пару лет назад. И это не смотря на то, что доля угля, как первичного источника энергии, постоянно сокращается, за счет все большего использования природного газа. Так по данным Британской нефтяной компании «BRITISH PETROLIUM», в структуре энергопотребления Китая, доля природного газа, за период с 2000 по 2014 гг. увеличилась почти в 2,5 раза с 2,3 % до 5,3 %. Прирост потребления природного газа в 2008-13 гг. в Китае был практически в три раза выше остальных ведущих стран АТР (табл. 4.2.).

Тем не менее, рост китайской экономики серьезно замедлился, что, безусловно, сказывается и на объемах спроса на газ. Кроме того, основные потребности в данном виде углеводородов КНР сможет удовлетворить за счет газа, который доставит российский трубопровод «Сила Сибири». Не стоит забывать, что трубопроводный российский газ, еще и заметно дешевле американского. Потенциальным покупателем американского сжиженного газа могла стать Япония, которая после всем известных трагических событий, произошедших на АЭС «Фукусима», объявила об отказе использования АЭС в пользу «голубого топлива», однако правительство страны, вновь, решило возобновить развитие атомной энергетики.

Таблица 4.3

Потребление природного газа в ведущих странах АТР, млрд м³ [65, С. 84]

| Страна | Объем потребления природного газа | | Прирост потребления природного газа за 5 лет (%) |
|--------------|-----------------------------------|----------|--|
| | 2008 год | 2013 год | |
| Китай | 81,3 | 161,6 | 98,77 |
| Япония | 93,7 | 116,9 | 24,76 |
| Южная Корея | 35,7 | 52,5 | 47,06 |
| Тайланд | 37,4 | 52,2 | 39,57 |
| Индия | 41,3 | 51,4 | 24,46 |
| Всего в Азии | 480,3 | 639,2 | 33,08 |

Кроме того, серьезным игроком на СПГ - рынке может стать Австралия, которая пытается реализовать крупные газовые проекты. Начиная с 2009 года, в этой стране, было открыто 15 новых месторождений природного газа. Проведение поисково-разведочных работ, а также разработку месторождений осуществляет компания «CHEVRON» в рамках проекта «Gordon». Данный газовый проект является не только самым крупным за всю историю Австралии, но и одним из самых крупных в мире, запасы около 40 трлн м³, что составляет более двадцати пяти процентов от всех газовых запасов страны. В результате, в начале 2014 года было объявлено о том, что одна из крупнейших в мире нефтегазовых компаний – «ROYAL DUTCH SHELL» решила инвестировать в газовые проекты Австралии порядка USD 30 млрд.

Также не стоит забывать и о том, что основным преимуществом компаний «зеленого континента» является то, что им, в отличие от США, везти сжиженный газ через 2 океана не нужно, до Азии им гораздо ближе.

Таким образом, можно с высокой долей вероятности утверждать, что основной целью СПГ США является европейский рынок. Это подтверждается и количеством построенных в Европе, и что самое главное, серьезно незагруженных СПГ - терминалов.

15 апреля текущего года, в Европу, из Соединенных штатов, был отправлен первый танкер со сжиженным природным газом объемом около девяноста восьми тысяч тонн. Поставку газа осуществляет все та же компания «CHENIERI», которая с помощью современного танкера «CREOLE SPIRIT» доставила его в Португалию. Стоит отметить, что это уже не первая поставка сжиженного природного газа, так в феврале месяце 2016 года, американский СПГ был доставлен в Бразилию.

Исходя из этого, стали угадываться контуры «ценовой войны» между российским трубопроводным газом и американским СПГ на европейском газовом рынке.

Тем не менее ситуация не так однозначна, и делать какие-либо выводы преждевременно. За последние годы, американскими компаниями, было потрачено порядка USD 60 млрд на создание экспортных терминалов сжиженного природного газа. Часть этих денежных средств была потрачена на переоборудование имеющихся терминалов, которые, изначально, предназначались для приема импортного СПГ.

Изначально планировалось, что к 2020 году поставки газа из США в Европу превысят восемьдесят миллиардов кубометров. Американской стороной декларировалось, что такие объемы СПГ позволят Европе уменьшить зависимость от российского трубопроводного газа. Стоит отметить, что в 2013 году объемы поставок газа на европейский рынок Газпромом составили порядка 162 млрд м³, а в 2014 году 156 млрд м³. Экспорт природного газа в Европу в 2015 и 2016 гг. также сократился.

Конечно если американский газ в Европе все же появится, в обозначенных объемах, то, по сути, у Газпрома будет только 2 выхода, либо снижать цены и бороться за свою часть рынка, либо снижать объемы добычи и ждать роста цен. По мнению большинства аналитиков газового рынка, российская сторона пойдет на снижение цен, и имеет реальные шансы отстоять свою долю на европейском рынке. Это объясняется тем, что ключевыми критериями являются объемы и цена на газ. И здесь у трубопроводного российского газа неоспоримое преимущество.

Во-первых, трубопроводный газ, поставляемый из России дешевле, а Газпром в состоянии удовлетворить потребности своих потребителей в полном объеме. Во-вторых, отсутствуют какие-либо конкретные данные о возможных объемах поставок СПГ из США. В результате, страны Западной Европы, где расположены практически все регазификационные терминалы, не спешат заключать контракты на закупку сжиженного газа. В Восточной Европе существует только 2 терминала, в Польше (Свиноуйсьце) и Литве (Клайпеда), которые не отличаются высокой мощностью.

При этом Литва заинтересована в закупках американского СПГ. Проводились даже предварительные переговоры с американской компанией «CHENIERI», однако никаких конкретных договоренностей вплоть до 2016 г. достигнуто не было – причиной тому цена газа USD 320 за 1000 м³, что превышает цены на российский газ (USD 280 за 1000 м³ в конце 2015 г.). Это свидетельствует о том, что для выхода на европейский рынок, американским компаниям, осуществляющим добычу сланцевого газа, необходимо выдержать конкуренцию со стороны российского «Газпрома».

Конечно, можно предположить, что будет принято политическое решение и «CHENIERI» будет работать себе в убыток, для того, чтобы не лишиться права на осуществление экспорта газа. Необходимо напомнить, что осуществление экспорта газа в США запрещено законом, а исключение сделано лишь для нескольких компаний. Тем не менее, сложно себе представить, что американская компания будет работать себе в убыток на протяжении длительного периода времени, в то время как Газпром, имеет возможность снизить цену на газ, относительно безболезненно для себя. Даже если

предположить, что «CHENIERI» пойдет на то, чтобы работать какое-то время себе в убыток, возникает ряд вопросов:

- обладает ли компания требуемыми объемами газа?;
- имеется ли в наличии (фрайте) соответствующий транспортный флот?;
- сроки создания экспортного СПГ-терминала.

К тому же начиная с 2010 года отмечается падение европейского импорта газа, как раз за счет сокращения поставок СПГ (рис. 4.5.). В целом доля СПГ на европейском рынке снизилась с 30 до 18 процентов за последние семь лет (2010-16).

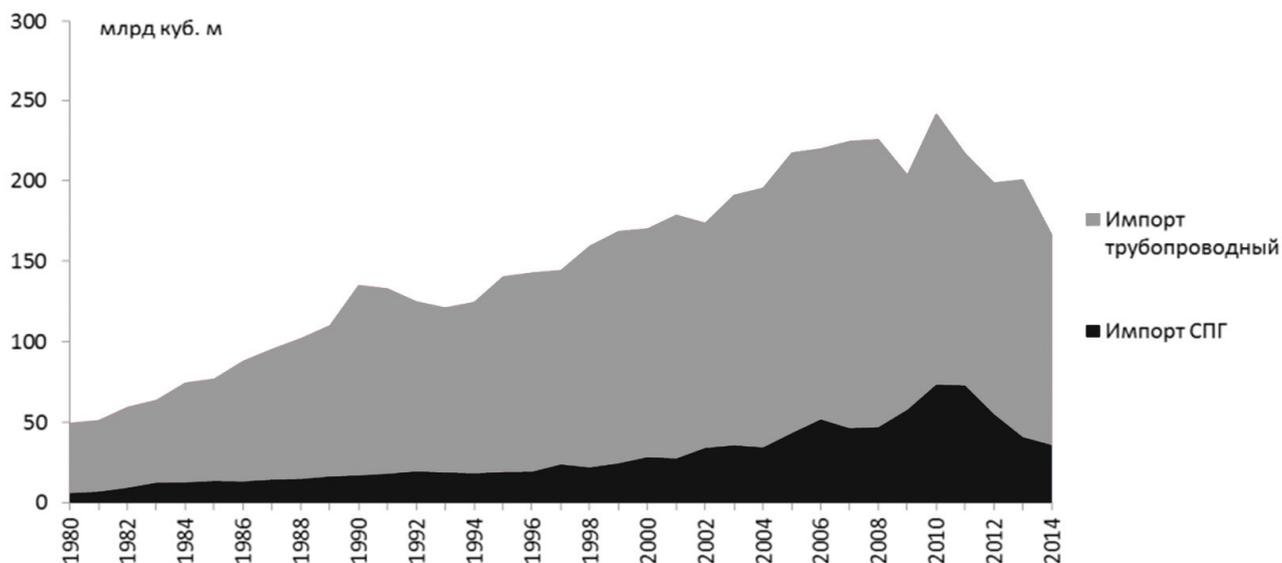


Рис. 4.5. Поставки трубопроводного газа и СПГ на европейский рынок [169, С. 56]

На сегодняшний день Европа зависима от российского газа, доля которого в общем объеме импортируемого странами ЕС газа составляет порядка 40 %. Основными потребителями являются Италия, Польша и Германия, доля последней составляет более тридцати процентов. По итогам 2015 года, в Германию было поставлено более сорока пяти миллиардов м³ природного газа, для того, чтобы Соединенным штатам удалось транспортировать на европейский рынок сопоставимый объем природного газа, им потребовалось бы отправлять танкеры типа «CREOLE SPIRIT» практически ежедневно. В данный момент, да и в обозримом будущем, это крайне маловероятно.

Кроме того, не стоит забывать и еще об одном крупном игроке на европейском газовом рынке – Норвегии. Норвегия обладает газотранспортной системой, трубопроводная сеть которой превышает в длину восемь тысяч километров, с максимальной пропускной способностью немногим более ста двадцати миллиардов м³ газа в год. Главным экспортером, как газа, так и нефти, является государственная компания «STATOIL», на долю которой приходится до 80 % экспортируемого газа [215, С. 427-431].

Стоит отметить, что по итогам 2013 и 2014 гг. Норвегия трубопроводом экспортировала в Европу чуть более 100 миллиардов м³ природного газа, это свидетельствует о том, что данные мощности загружены не на сто процентов, и в случае необходимости, Норвегия может увеличить объемы поставляемого газа. Об этом, еще весной 2014 года говорил глава Министерства иностранных дел – Берге Бренд, отмечая, что в случае необходимости, страна может увеличить поставки газа в Европу на 10 %, причем в кратчайшие сроки. Кроме того, важным, но не таким явным, как его пытаются представить европейские потребители газа, преимуществом Норвегии является то, что Норвегия плавно перешла на привязку цены на газ к споту. То есть, заключаются контракты, в которых цена привязана к комбинации цен на газ на сутки, месяц и сезон вперед. По мнению основных европейских потребителей, такая цена является более сбалансированной и справедливой, поскольку устанавливается при торгах газом на бирже.

По данным нефтяного директората основными потребителями норвежского газа являются Бельгия, Германия, Великобритания, Нидерланды и Франция. Объем экспортируемого в эти страны газа составляет от двадцати до 40 % их ежегодного потребления.

Кроме того, Норвегия осуществляет поставки СПГ, основными потребителями выступают Нидерланды, Великобритания, Франция и Бельгия. Ежегодный объем СПГ составляет около 4,5 млрд м³.

Следует отметить, что российская сторона, не смотря на все призывы, со стороны ЕС, осуществляет продажу газа с привязкой к ценам на нефть, что, по мнению европейцев, делает стоимость российского газа существенно выше стоимости топлива на бирже и не соответствуют ценам поставок конечным потребителям. Необходимо напомнить, что схему расчета стоимости природного газа с привязкой к ценам на нефть «Газпром» стал использовать, также по предложению Европы. Тем не менее утверждение о том, что спотовые цены низкие, не совсем верно. В летние месяцы, когда спрос на газ падает, спотовые цены ниже тех, что привязаны к цене на нефть, однако зимой, когда спрос на газ резко возрастает, эти цены могут быть значительно выше «нефтяных». Но тут есть и еще один, очень важный, момент, в так называемой спотовой цене не заложены гарантии того, что газ будет поставлен именно в тех объемах, которые потребуются, а это особенно важно в зимний период. Это серьезное преимущество «Газпрома», который стремится заключать контракты на долгосрочной основе, – да и цены на нефть, за последние два года снизились более чем в 2 раза. Этот вопрос детально изучался авторами монографии, например, [98, С. 175-178; 187, С. 22–28; 206, С. 49–51].

Таким образом, – основной целью СПГ США является европейский рынок. Перспективы появления сжиженного американского газа на европейском рынке довольно ограничены, в связи с падением спроса, снижением цен, а также высоким уровнем конкуренции со стороны России и Норвегии. При этом часть американских СПГ – проектов находится на грани замораживания

В целом по состоянию на середину 2016 года, основными экспортёрами природного газа на европейский рынок остаются Россия и Норвегия.

Вашингтонский журнал «Foreign Policy» пошел еще дальше и сделал предположение о том, что СПГ из США может увеличить зависимость Европы от российского газа. В своей статье авторы утверждают, что дешевый российский газ уже расколол Европу, так Германия, готова строить новые газопроводы, не смотря на призывы Брюсселя найти новых поставщиков. И если «Газпром» снизит цены и изменит манеру ведения бизнеса в Европе, он вполне может сохранить лидирующие позиции на долгие десятилетия, а это именно то, чего Брюссель пытался избежать в течение стольких лет.

4.5. Экономическая конъюнктура украинского газового транзита

Геоэкономическое пространство Украины традиционно играет пролонгирующую роль при формировании российской системы коммуникаций в западном стратегическом направлении, способствуя геополитическому расширению России не только традиционно на юг и юго-запад, но и на запад, дополняя до системного целого российскую систему коммуникаций, обеспечивающую геополитическое и экономическое присутствие России на всем пространстве национальной юрисдикции от Арктики до Крыма [79, С. 71-79] и от Калининграда до Курильских островов.

Геополитический ренессанс начала XXI века – возвращение Крыма и Севастополя в состав России – сегодня сочетается с геополитической нестабильностью на западе. Это вызвано падением экономической конъюнктуры национальной экономики Украины в целом и украинской газотранспортной системы, в частности.

Все-таки налоги и сборы с нефтегазового сектора остаются основным источником дохода для федерального бюджета, поэтому транспортировка природного газа в страны ЕС через Украину является важнейшей составляющей российского экспорта углеводородов. По украинскому маршруту проходит порядка 50 % природного газа, поставляемого в Европу.

Перед Россией остро стоит вопрос поиска альтернативных украинскому маршрутов транспортировки природного газа в Европу.

По оценке Минэкономразвития общий объем нефтегазовых доходов, поступивший в федеральный бюджет в первом полугодии текущего года, составил почти 3 трлн руб., или 48 % от общего (6,2 трлн руб.) объема бюджетных доходов. В первом полугодии прошлого 2014 года этот показатель составил почти 52 % (3,7 из 7,1 трлн руб.).

В 2015 году тяжесть фискальной нагрузки сместилась с таможенных сборов на налог на добычу полезных ископаемых (НДПИ – распределяется в пропорции 40–60 между федеральным и региональным бюджетами).

В последние годы масса НДПИ (как базовая ставка, так и поправочный коэффициент) в газовой сфере за 1000 м³ при добыче горючего природного газа из всех видов месторождений углеводородного сырья имеет тенденцию к росту. Так внесены коррективы в действующую ст. 342 (гл.26, ч.2) Налогового кодекса РФ, которая устанавливает ставку НДПИ за 1000 м³ газа при добыче из всех видов месторождений углеводородного сырья в размере 582 рубля на период с 1 января по 31 декабря 2013 года включительно, и 622 рубля начиная с 1 января 2014 года.

Федеральным законом №-204-ФЗ от 29.11.2012 г. [199] внесены изменения в гл.26 части второй Налогового кодекса РФ, которые увеличивают ставку НДПИ на газ. По расчетам Минфина, дополнительные поступления в федеральный бюджет составят в 2013 году 13,6, в 2014 — 57,9, а в 2015 — 95,1 млрд руб. Предусматривается установление для собственников объектов единой системы газоснабжения и организаций, в которых участвуют собственники объектов единой системы газоснабжения и суммарная доля такого участия составляет более 50 % (главным образом, ОАО «Газпром»), ставку НДПИ в 2013 году 622 руб., в 2014 — 700, а начиная с 1 января 2015 года — 788 руб. за 1000 м³.

Для других категорий налогоплательщиков — независимых производителей газа — сохраняется право применения понижающего коэффициента, который в 2013–2015 годах составит, соответственно, 0,646 за 2013 год, 0,673 за 2014 год и 0,701 начиная с 1 января 2015 года.

Также увеличены ставки НДПИ за 1 тонну добытого газового конденсата из всех видов месторождений углеводородного сырья до 590 руб. (2013 г.); 647 руб. (2014 г.) и 697 (2015 г.) [137]

Следовательно, «легких» энергетических ресурсов уже ожидать не стоит. Ценовые колебания энергоносителей оказывают непосредственное влияние на базовые показатели экономического и социального развития страны, в частности на абсолютное значение ВВП и энергоёмкость этого показателя. В этом смысле следует отметить главное отличие 2015 года от прошлого, 2014-го, в появлении дефицита бюджета. В первом полугодии 2015 г. дефицит составил 0,9 трлн. руб., а по году ожидается около 2,5 трлн руб. или примерно 3,4% ВВП. На этом фоне геополитическая и экономическая нестабильность в газовой сфере оказывает влияние и на величину производимого в стране ВВП.

Энергоёмкость ВВП России (0,4 т.н.э./ 1 тыс. долл. США) в 2-2,5 раза выше этого показателя в развитых странах, в которых основная часть ВВП производится в тех же географических широтах, что и в России, примерно в диапазоне 50°–70°СШ, например, в Норвегии энергоёмкость ВВП составляет 0,15, в Швеции –0,17, в Финляндии –0,21, а в Канаде 0,25 т.н.э./1 тыс.долл. США. На таком же уровне держится энергоёмкость ВВП Исландии и расположенных южнее США (порядка 0,2 т.н.э./1 тыс.долл.США). Таким образом, влияние территорий со сложными природно-климатическими условиями (широты выше 70°СШ), хозяйство которых требует повышенного энергопотребления, на динамику ВВП России незначительно.

Весь вопрос в уровне экономического развития и собственно структуре ВВП. В России ВВП более, чем на 80 % формируется за счет природной ренты, чуть более 10 % приходится на амортизацию основных средств и только 5-6 % ВВП создается производительным трудом. Доля высокотехнологичной наукоемкой продукции России в мировой торговле [97, С. 365] значительно уже Китая (в 20 раз) и США (в 120 раз)

Динамика поставок российского газа на европейский рынок зависит от ряда факторов, в том числе темпов экономического роста, динамики собственной добычи газа, конъюнктуры цен на другие энергоносители — особенно в электроэнергетике — и стоимости газа на других мировых рынках. Динамику экспорта российского газа см. табл. 4.4.

2013 г. является рекордным: экспорт трубопроводного природного газа достиг 196 млрд м³ — максимальный уровень за последнее десятилетие. Экспорт СПГ составил 26,3 млн м³ (абсолютный максимум за всю историю поставок СПГ). Пиковое значение импорта природного газа в Европу приходится на 2010 г. (340 млрд м³), в том числе российского трубопроводного газа – 138,6 млрд м³ или примерно 41 %. Украинский транзит в эти годы неуклонно снижался от 69,5 % в 2011 до 38,7 % в 2014 г. от российского экспорта в Европу. Ожидается дальнейшее снижение украинского транзита до 30 %.

Российский экспорт природного газа, млрд м³

| Год | Экспорт (всего) [237] | Экспорт (в ЕС)* | Транзит через Украину |
|------|-----------------------|-----------------|-----------------------|
| 2010 | 177,8 | 138,6 | 92,0 |
| 2011 | 189,7 | 150,0 | 104,2 |
| 2012 | 178,7 | 149,9 | 84,3 |
| 2013 | 196,4 | 172,6 | 86,1 |
| 2014 | 174,3 | 152,0 | 58,8 |
| 2015 | 190,0 | 150,0 | 50,0 |

* Справочно: поставки российского газа в Европу включают кроме 18 стран ЕС (Австрия, Болгария, Великобритания, Венгрия, Германия, Греция, Дания, Италия, Македония, Финляндия, Нидерланды, Польша, Румыния, Словакия, Словения, Франция, Хорватия, Чехия), также поставки в европейские страны, не являющиеся членами ЕС (Турция, Сербия, Босния и Герцеговина, Швейцария). Из них 15 стран и Молдавия в той или иной степени зависят от украинского транзита (данные за 2013 г.): Словакия — 100 %; Болгария — 100 %; Молдавия — 100 %; Сербия — 100 %; Босния и Герцеговина — 100 % ; Македония — 100 %; Словения — около 94 %; Чехия — около 83 %; Греция — около 68 %; Австрия — около 65 %; Венгрия — около 57 %; Италия — около 43 %; Хорватия — около 38 %; Турция — около 31 %; Польша — около 30 %; Швейцария — около 12 % (рис. 4.6).



Рис. 4.6 Зависимость европейских стран от украинского транзита

Либерализация газовой сферы в Европе предусматривает антимонопольное ограничение доли газового рынка ЕС для основных импортеров (см. Газовую директиву [250]), а также разделения функций производства и транспортировки. Либерализация газового рынка ЕС снижает долю долгосрочных контрактов в пользу увеличения ниши спотовых продаж. Кроме того, набирает обороты так называемый рыночный принцип «свободный газ» – «gaz release», означающий свободную продажу и перепродажу газа.

В целом либерализация газового рынка ЕС и развитие спотового рынка предполагает диверсификацию средств транспортировки газа и увеличение поставок сжиженного природного газа (СПГ), то есть модернизацию российской газотранспортной системы [78, С. 490-496].

Следовательно, в настоящее время Украина является основным транзитером природного газа в Европу. С другой стороны, в обозримом будущем импорт природного газа из стран Европы может стать приоритетным для Украины. Такая ситуация может сложиться в связи с временным прекращением или отменой импорта российских энергетических ресурсов, а также благодаря увеличению реверса газа из Европы. В частности, уже в январе-октябре 2014 года из общих импортированных Украиной 17 млрд м³ газа, 3,1 млрд поступило из стран Европы (1,018-Польша; 1,6 –Словакия; 0,485 –Венгрия).

Физические возможности для реверса существуют: у Украины с Польшей и Венгрией по две трубы, а со Словакией – четыре и по одной трубе с каждой страной сейчас свободно в связи с сокращением поставок природного газа в эти страны. Соглашения между «Газпромом» и «Укртрансгазом» о транзите запрещает заниматься замещением, поэтому Украина вынуждена заниматься физическим импортом. При этом на западной границе акты приемы-передачи подписывает представитель «Газпрома». Мощность поставок природного газа из Польши составляет порядка 5 млн м³ в сутки, из Венгрии – около 15, а из Словакии – чуть более 38 млн м³ в сутки. Такими темпами всего из этих трех стран теоретически может быть реверсировано около 21 млрд м³ газа на сумму (по USD 255 за 1000 м³) USD 5,4 млрд. Таких денег у Украины нет.

Таким образом, полностью покрыть потребности Украины за счет реверса не получится. В подземных хранилищах Украины сейчас (август 2015 г.) находится 13 млрд м³ газа, тогда как на зиму необходимо закачать 19 миллиардов, что невозможно сделать без поставок из России [39].

С 2010 года ставка транзита российского газа через территорию Украины определяется ежеквартально по формуле, которая закреплена контрактами между российским ОАО «Газпромом» и НАК «Нафтогаз Украины», подписанными в январе 2009 года. Размер ставки, в частности, зависит от показателей инфляции в еврозоне и цен на импортный газ для Украины. В 2010-11 гг. ставка транзита колебалась на уровне USD 2,78 за 1000 м³ на 100 км, в 2012-13 гг. – на уровне USD 3,08 – 3,12. С января 2014 г. ставка снизилась до уровня USD 2,73 за 1000 м³/100 км.

Украина настаивает на увеличении ставки транзита до уровня USD 5 за 1000 м³/100 км.

Пропускная способность ГТС Украины на входе составляет 288,0 , на выходе – 178,5 млрд м³, в том числе в страны Европы – 142,5 и Молдовы - 3,5 млрд м³. Систему магистральных газопроводов и 12 подземных хранилищ газа Украины эксплуатирует дочерняя структура «Нафтогаза» — «Укртрансгаз». Общая протяженность газопроводов «Укртрансгаза» — 38600 тыс. км, в том числе магистральных газопроводов — 22200 км, газопроводов-отводов — 16400 км.

Пропускная способность экспортных российских трубопроводов в направлении Европы соответствует украинским параметрам (табл. 4.5.). Это и понятно, ведь ранее это была Единая система газоснабжения СССР.

Первый транзит природного газа в Европу состоялся в 1967 году. Именно тогда был в СССР запущен газопровод «Долина – Ужгород - Западная граница», который в дальнейшем стал составной частью газопровода «Союз».

Строительство газопровода «Союз» (совместно с Болгарией, Венгрией, ГДР, Польшей и Чехословакией) в 1975-76 гг. на базе Оренбургского газоконденсатного месторождения представляло собой прорыв на рынок газа в Европе, последствия которого имели как экономический (геоэкономический), так и геополитический характер. Взаимодействие СССР и стран Западной Европы объективно работало на снижение международной напряженности и смягчение внешнеполитического климата. Кроме того, следует подчеркнуть огромное значение систем газоснабжения для обеспечения жизнедеятельности населения, сбой в работе этих систем становятся основой формирования социального негатива в обществе не только в России, но и за рубежом, – в современных условиях при практически 100 % газификации ведущих стран ЕС обеспеченность природным газом становится важнейшим критерием национальной безопасности.

Кроме того решались и важнейшие внутренние экономические проблемы. В 70-х годах гонка вооружений, инвестиции в ВПК и противостояние с Китаем ложились тяжелым бременем на экономику СССР, а мировые цены на энергоресурсы испытали резкий скачок. Это были как раз те товары, которые СССР мог быстро поставить на внешний рынок; вырученные финансовые средства в какой-то степени позволили решить накопившиеся проблемы.

Таблица 4.5

Пропускная способность экспортных газопроводов России, (млрд м³ в год)

| Газопровод | Мощность | Направление экспорта |
|--|------------|--|
| Оренбург-Ужгород | 26 | Украина – Словакия – страны ЕС |
| Уренгой-Ужгород | 28 | Украина – Словакия – страны ЕС |
| Ямбург-Ужгород | 26 | Украина – Словакия – страны ЕС |
| Долина-Ужгород - 2 нитки | 17 | Украина – Словакия – страны ЕС |
| Ужгород - Берегово - 2 нитки | 13 | Украина – Венгрия – Сербия – Босния |
| Комарно (Долина)- Дроздовичи - 2 нитки | 5 | Украина – Польша |
| Сату-Маре (Долина)-Хуст | 2 | Украина – Румыния |
| Ананьев-Тирасполь-Измаил, Шебелинка-Измаил - 3 нитки | 25 | Украина – Румыния, Болгария, Греция, Турция, Македония |
| Всего через Украину: | 142 | |
| Ямал-Европа Торжок-Кондратки - Франкфурт) | 33 | Белоруссия– Польша – страны ЕС – Великобритания |
| Кобрин-Брест | 5 | Белоруссия – Польша |
| Всего через Белоруссию: | 38 | |
| С. Петербург -Выборг -2 нитки | 6 | Финляндия |
| Голубой поток (Береговое) | 16 | Турция |
| Северный поток | 55 | Германия |
| ИТОГО: | 257 | |

Было предложено два варианта транзита: украинский и равномерный. Первый предполагал маршрут газопровода через Украину, второй - через все союзные республики, граничащие с Европой. В результате победило украинское лобби (Брежнев, Черненко, Щербицкий, Тихонов, Кириленко) и трасса газопровода через Украину была проложена даже в ущерб принципу минимального расстояния.

Газопровод «Союз», наряду с «Братством», «Прогрессом» и «Дружбой», относится к основным экспортным трубопроводам в западном направлении. Эти газопроводы в совокупности образуют систему украинского газового транзита.

Мощность «Союза» составляет 26 млрд м³ в год, маршрут: Оренбург – Уральск – Александров Гай – Долина – Ужгород. Через газоизмерительные станции «Берегово», «Теково» и «Ужгород» топливо поставляется в Румынию, Венгрию и Словакию. В городе Бар магистраль соединяется с потоками «Братство» и «Прогресс».

Газопровод «Братство» – «Уренгой – Помары – Ужгород» с пропускной способностью 32 млрд м³ газа (фактически –28) построен в СССР в 1983 г. По территории Украины газ транспортируется в основном до компрессорной станции «Ужгород» на украинско-словацкой границе и в меньших объемах — до компрессорных станций на границе с Венгрией (ГИС «Берегово») и Румынией (ГИС «Теково»).

Газопровод «Прогресс». Строительство газотранспортной магистрали закончено в 1988 году. Маршрут газопровода через Украину совпадает с потоком «Уренгой – Помары – Ужгород». Мощность составляет 26 млрд м³ в год природного газа с Ямбургского месторождения. Протяженность - 1160 км по территории Украины.

Газопровод «Дружба». Основной маршрут: Пунги – Курск – Острогжск – газораспределительная станция «Валуйки» – Киев. В районе Киев газопровод разделяется на два потока – на Западную Украину и Молдавию. В дальнейшем была достроена магистраль Ухта–Пунга. А сам газопровод не упоминается ни на сайте компании «Нафтогаз», ни на сайте «Газпрома». Его участки достроили и переименовали.

Газопровод «Сияние Севера». Маршрут: Бованенково – Ухта – Торжок – Долина – Ужгород. На территории Украины поток «Сияние Севера» разделяется на три участка. Первый – «Торжок – Долина» (мощность 28 млрд м³ в год). В конечном пункте этого участка газ перераспределяется. Второй – «Долина – Ужгород» (мощность – 17 млрд м³ в год). В Ужгороде газ снова перераспределяется и попадает на третий участок - «Ужгород – Берегово». По этому участку проходит 13 млрд м³ газа в год.

К остальным экспортным трубопроводам, по которым происходит украинский транзит следует «Комарно-Дроздовичи», «Хуст – Сату-Маре», «Ананьев – Тирасполь – Измаил» и «Шебелинка – Измаил» с суммарная мощностью 34 млрд м³ в год.

Последние политические события показали, что экспортный газопровод через Украину - не совсем надежная магистраль для транзита топлива европейским странам. Поэтому создаются альтернативные маршруты транспортировки природного газа в Европу. Это, прежде всего, наращивание производительности газопровода «Северный поток» (строительство 3 и 4 веток) и строительство газопровода « Турецкий поток» с пропускной способностью около 64 млрд м³ (14 млрд.– турецким потребителям и 50 для транспортировки в Европу через Грецию). Точкой сдачи 50 млрд м³ газа планируется газовый хаб на территории Греции; предполагается, что формально «Газпром» не будет участвовать в дальнейшем строительстве газопровода от «точки сдачи», а продолжение газопровода будут строить европейские компании в каждой заинтересованной стране по отдельности (по примерному маршруту) Южного потока — по территории Греции, по территориям стран Балканского полуострова, в Италии, Венгрии и Австрии) — тем самым формально будут соблюдены требования Третьего энергопакета, принятого Еврокомиссией..

Мировое энергетическое агентство (МЭА – объединяет 28 стран) прогнозирует значительный (до 1,5 % в год) рост потребления природного газа. Причем потребность в этом виде природных ресурсов вырастет к 2035 году примерно на 40-45 % (к уровню 2008 г.). Это свидетельствует о повышении роли природного газа в экономике ведущих стран мира. Таким образом, газовая сфера еще долго будет являться одной из ведущих в экономике России,— это требует смену подходов к организации поставок природного газа на мировые рынки, в частности, формирование инфраструктуры транспортировки СПГ.

В любом случае при отсутствии инфраструктуры транспортировки СПГ России не обойтись без украинского транзита, а Украине не обойтись без российского газа. Следовательно, надо договариваться.....[235, С. 565-570].

4.6. Особенности поставок арктического природного газа в Европу в условиях украинского геополитического кризиса

Современный европейский рынок природного газа имеет сложную и динамичную структуру. При этом в поставках долгое время доминировал российский трубный газ, добываемый в Арктической зоне Российской Федерации. Проблема модернизации системы поставок связана, с одной стороны, с важностью европейского рынка для некоторых арктических регионов, поскольку добыча и транспортировка сырья являются основой их экономики. С другой стороны она обуславливается истощением крупнейших традиционных месторождений и необходимостью осваивать новые со все более сложными условиями эксплуатации, в том числе расположенными на шельфе. В этой связи целью статьи является анализ конъюнктуры европейского рынка природного газа и направлений модернизации системы российского экспорта в условиях «украинского кризиса».

Важным фактором, определяющим особенности поставок российского природного газа в Европу, выступают меры Евросоюза в целом и отдельных его стран, направленные на диверсификацию маршрутов поставки природного газа. Развитие газотранспортной инфраструктуры ЕС осуществляется в соответствии с долгосрочной Программой создания трансевропейских сетей (Trans-European network of transport telecommunications and energy infrastructures – TENs). Она рассматривается руководством ЕС в качестве важнейшего инструмента стратегического развития, укрепления европейской безопасности и интеграции регионов Союза в единое экономическое и политическое пространство [27].

Одну из ключевых позиций в глобальном энергобалансе занимает природный газ. По данным ОПЕК, в 2014 году его запасы превышали 200 трлн м³, самые большие (48,7 трлн м³) находятся в Российской Федерации. Далее следуют Иран (33,8 трлн м³) и Катар (25,1 трлн м³). При этом можно отметить, что прогнозные ресурсы арктического шельфа оцениваются в 100 трлн м³, не менее 70 % из них находятся в нашей зоне [75, С. 77-81].

Наиболее разветвленную сеть международных газопроводов в мире имеют страны Европейского Союза, СНГ и Северной Америки. При этом из всех регионов мира международные транспортные системы (МГС) играют в Европейском Союзе (ЕС), по существу, обеспечивая его энергобезопасность. Роль России здесь является весьма существенной, поскольку доля экспорта ее

природного газа в общем объеме потребления ЕС достигает 25 %, а в объеме его импорта в 2014 году превысила 40 % [170, С. 14-18].

Импорт природного газа в Европу имеет три четко выраженных направления: север (Норвегия, Нидерланды, Великобритания), юг (Алжир, Ливия), восток (Россия). В перспективе будет развиваться также юго-восточное направление транспортировки газа из Ирана, Туркмении, России и других стран Каспийского региона. В настоящее время три отмеченных направления имеют примерное соотношение как 0.35, 0.25 и 0.40.

В последние годы структура глобального газового рынка стремительно меняется. Из сегментированного на региональные кластеры рынка, он постепенно превращается в глобальный. Во всяком случае, в настоящий момент уже фактически можно говорить о едином рынке Восточного полушария. Эти изменения связаны, в первую очередь, с возрастающей ролью глобального рынка сжиженного природного газа (СПГ) по сравнению с региональными рынками трубопроводного газа. Основные производители СПГ это - Катар, Индонезия, Малайзия, Австралия и Нигерия. В 2013 году торговля СПГ достигла 30 % мирового рынка газа. Рост торговли СПГ за 2013 год составил 22,6 %, опередив темпы роста всей мировой торговли газом (10,1 %). Большие объемы поставок по трубопроводам это, прежде всего – пары Россия-Европа, США-Канада и Алжир-Франция. В 2012-2013 годах поставки по трубопроводам выросли на 5,4 %, в основном, благодаря росту российских поставок [27].

Второй важнейшей тенденцией на рынке газа, наблюдавшейся в последние 5-10 лет, является рост объемов газа, добытого из альтернативных источников, в первую очередь, из сланца и песков. Пионерами по развитию производства альтернативного газа являются страны Северной Америки. Сектор сланцевого газа в США за 10 лет вырос с нуля до 20 % добычи и коренным образом изменил цены на североамериканском рынке. За последние месяцы цены упали на 80 %, и сейчас находятся на уровне ниже российского. В стране открыто говорят о перепроизводстве газа, связанного с неготовностью инфраструктуры и промышленности страны к переработке и экспорту произведенного газа. Падение цен на фоне затоваривания рынка в этой стране в настоящее время ведет даже к некоторому снижению объемов производства. Однако, в среднесрочной перспективе, по мере появления экспортных мощностей и роста внутреннего спроса, рост производства опять возобновится [153].

Так как массовая добыча газа в Северной Америке - сравнительно новая тенденция, инфраструктура оказалась не готова к этому явлению. Еще 5-10 лет назад США рассматривались как импортер газа, и в них строились СПГ терминалы для импорта, а не экспорта газа. В результате сегодня Северная Америка не имеет собственных экспортирующих СПГ - мощностей, и рынок Западного полушария выглядит изолированным от рынка Восточного полушария. Однако строительство экспортных мощностей - это перспектива недалекого будущего. Канада запланировала СПГ - терминалы на 40 млрд м³ в год, расположенные на тихоокеанском побережье, с перспективой экспорта в Японию и ЮВА. В США на уровне проектов обсуждаются СПГ - терминалы суммарной мощностью до 100 млрд м³ в год, в основном на побережье Мексиканского залива. Однако реальные работы идут пока только на одном, мощностью 20 млрд м³ экспорта СПГ в год. Ввод в строй первых терминалов и в Канаде, и в США ориентировочно придется на 2016 год, основная масса может начать работу в 2017-18 годах [153].

Бум отрасли сланцевого газа в США привлек к ней внимание многих других стран. В данном обзоре мы анализируем пример США, который является отправной точкой для понимания потенциала отрасли, структуры издержек и перспектив роста производства в странах с большими запасами сланцевого газа в Китае, Аргентине, Южной Африке, Польше и Евросоюзе в целом.

Европейские запасы сланцевого газа сосредоточены в Норвегии, Франции, Великобритании и Польше. Только две последние активно занимаются разведочным бурением и лицензированием участников, а коммерческой добычи нет пока ни в одной из стран Европы. Следствием является и слаборазвитый рынок сопутствующих услуг и, соответственно, высокая стоимость бурения. В Европе в конце 2013 года работало 100 буровых установок, в то время как в США их было более 2000. По оценкам Deutsche Bank, бурение теневой горизонтальной скважины в Западной Европе обходилось в 14 млн долл., в то время как в США оно обходилось от USD 4 до USD 6 млн. В 2012 году Schlumberger оценило стоимость бурения в Польше одной скважины в USD 11 млн (при относительно дешевой рабочей силе) против средних показателей в США USD 4 млн [153].

Права собственности на минералы почти во всех странах Европы принадлежат государству, а не частным лицам – владельцам земли. Это замедлит в будущем взаимодействие перспективных участков под бурение и добывающих компаний. Европарламент в настоящее время работает над

директивой по качеству энергии, призванной, в частности, выработать регулятивные требования к добыче сланцевого газа. Несколько стран (Франция, некоторые земли Германии) запретили проведение бурения с гидравлическим разрывом пласта (ГРП) до прояснения ситуации с экологическими рисками.

Таким образом, экспорт российского природного газа на европейский рынок с одной стороны является важнейшим экономическим фактором для обеих сторон, с другой – складывается в условиях высокой неопределенности и стратегических рисков. Самым слабым звеном и повышенным источником таких рисков остается украинская транзитная газотранспортная система. Даже после ввода первой ветки «Северного потока» по ней продолжает перекачиваться на европейский рынок не менее 100 млрд м³ природного газа в год.

Всего в 2013 году Российская Федерация поставляла на Европейский рынок 175 млрд м³ природного газа, в том числе 33.5 млрд м³ на Украину. Общее потребление Европейского союза было более 400 млрд м³, в том числе по главным экспортерам: Германия (70.7 млрд м³), Италия (68.5 млрд м³), Франция (46 млрд м³), Испания – 34.3 млрд м³, Великобритания (41.6 млрд м³).

Следует отметить, что постоянные обвинения Российской Федерации в доминировании на европейском рынке, особенно усилившиеся после украинского кризиса, абсолютно обеспечены. Достаточно отметить, что в том же 2013 году. Норвегия экспортировала в Европу более 100 млрд м³ газа, Алжир – более 50 млрд м³ и Нидерланды (месторождение Гронингем) – около 27 млрд м³. То есть в совокупности российские трубопроводные системы обеспечивали только менее 30 % потребностей ЕС. То есть современная ситуация на европейском рынке в отношении российского газа сильно политизирована.

Но экономические тренды берут верх, в обозримой перспективе потребность ЕС в российском газе, добываемом в основном в арктической зоне, сохранится. Между тем украинская сторона продолжает занимать достаточно агрессивную позицию, не всегда реалистичную.

Необходимо отметить, что торговые отношения между Россией и Украиной активно развивались в 2000-е года взаимный товарооборот D 2000 – 2008 гг. увеличился с USD 8,7 до USD 39,8 млрд; при этом большое значение сыграл рост цен на товары взаимного экспорта, прежде всего на российские углеводороды [25, С. 164-182].

В посткризисные годы эта тенденция продолжалась, в результате в 2011 году взаимный товарооборот превысил USD50 млрд. Россия стала главным партнером Украины, потеснив с этой позиции ЕС, а Украина вышла на 4-е место в торговле с Россией. Любопытно, что машиностроительный экспорт из Украины в 2 раза превышал встречный экспорт, несмотря на осуществляемую программу импортозамещения.

Спад начался еще до российско-украинского кризиса 2014-2016 г.г. Как ни странно, немалый вклад в сокращение взаимной торговли внесла деятельность Таможенного союза, в частности, снятие экспортных пошлин на российскую нефть, поставляемую в Белоруссию. Последняя в том числе благодаря низким импортным пошлинам на Украину, значительно повысила свое присутствие и заняла 50 % украинского рынка дизельного топлива и 35 % - бензина. В 2013 году спад в взаимной торговле уже тогда имел политическую подоплеку, поскольку Россия пыталась убедить Украину вступить в Таможенный союз, используя и торговые методы. Это выразилось в запрете в 2013 году импорта конфет «Рошен», прекращения бестопливного ввоза украинских труб, ужесточении проверок продуктивного импорта. Украина ввела спецпошлину на импорт автомобилей, сократила импорт российского природного газа [25, С. 164-182].

Газовая отрасль Украины развита незначительно лучше, чем нефтяная, однако никакого прогресса здесь в последние годы не наблюдается. Более 90 % «голубого топлива» здесь добывалось в Днепро-Донецком регионе, где находится крупнейшее в стране Шебелинское газоконденсатное месторождение, из которого в 80-е годы прошлого столетия получали до 50 млрд м³ в год. Однако в настоящее время оно практически выработано, в имеющейся более мелкие объекты в Харьковской, Полтавской и Черниговской областях при существующих технологиях и ценах на газ нерентабельны.

Определение перспективы были связаны с освоением месторождений сланцевого газа: в 2013 году был подписан договор о разделе продукции с Chevron и Shell по Олесской и Юзовской площадям. Первый промышленный газ предполагалось получить в 2018 году, однако обострение ситуации в Донбассе вынудило прекратить работы. В 2014 году от проведения изысканий по сланцевому газу отказалась и другая крупнейшая компания Exxon Mobil. Поэтому энергетическая зависимость Украины от российских поставок природного газа будет сохраняться в течение длительного времени [118].

Импорт природного газа в Украину в 2016 г. составил порядка 13 млрд м³ природного газа, весь этот объем может быть поставлен по проверенным схемам из европейских стран. 25 ноября

2015 г. Россия прекратила поставлять газ на Украину, поскольку не получила от Киева предоплату. На первый квартал 2016 года «Газпром» выставил цену в USD 212 за 1000 м³ с учетом скидки. Однако украинский премьер Арсений Яценюк заявил, что по такой цене газ приобретаться не будет, поскольку в Евросоюзе можно найти более выгодные условия – около USD 200 [214].

Одновременно стало известно, что Украина увеличила тариф на транспортировку российского газа по территории страны до USD 4,5 за 1000 м³ на 100 км и пригрозила обращением в Стокгольмский арбитраж, если «Газпром» откажется платить за транзит газа в Европу по новому тарифу. Между тем уже упомянутый выше Владимир Демчишин отметил, что правовой базы для новых тарифов нет, поскольку стороны не подписали соответствующий договор. Россия и Украина должны продолжить переговоры во втором квартале, при этом он предполагает, что страна сможет пройти текущую зиму без приобретения энергоносителей у Российской Федерации благодаря накопленным запасам газа в подземных хранилищах и закупкам топлива в Европе [78, С. 490-496].

Напомним, что договор на услуги транзита российского газа через Украину в Европейский Союз между «Газпромом» и украинской госкомпанией «Нафтогаз» был заключен в 2009 году и действует до конца 2019 года. По нему транзитная ставка составляет USD 2,7 за транспортировку 1000 м³ на 100 км. Согласно документу, органом рассмотрения споров между компаниями выступает Арбитражный суд Торговой палаты Стокгольма [213].

Не исключено, что полностью истощив подземные хранилища (в которых, по оценкам, находилось от 10 до 12 млрд м³ газа) и закупив в Европе примерно такой же объем Украина сможет «протянуть» до следующей зимы. Однако газ в хранилищах нужно будет закачивать опять, соответствующих резервов в ЕС нет. Да и трубопроводные системы не рассчитаны на реверс в таких объемах. Между тем потребность страны в экспортном газе хотя и сократилась по отношению к 2012-2013 года (33 млрд м³), в том числе в связи с резким сокращением промышленного производства, но и сейчас составляет не менее 25 млрд кубометров в год.

Рассмотрим кратко стратегические экономические проблемы российского газового комплекса. Газодобывающая отрасль обеспечена ресурсно-сырьевой базой на долгосрочную перспективу. По крайней мере, до 2050 года будут осваиваться текущие промышленные запасы, а также доразведанные запасы, переведенные из прогнозных ресурсов. В ближайшей перспективе будут осваиваться глубокие горизонты в традиционных районах добычи, а также залежи в труднодоступных районах Сибири и на шельфе северных морей. В период до 2030 года будет осуществляться расширенное освоение Ямала и Гыдана, а затем (до 2040–2050 года) настанет очередь арктического и дальневосточного шельфа, восточно-сибирских провинций [105, С. 68-76].

Этот рубеж знаменует переход к освоению нетрадиционных источников, к которым в настоящее время относятся: а) газонасыщенные слабопроницаемые породы с низкой газоотдачей; б) газовые залежи в плотных песчаных и сланцевых формациях, а также угленосных толщах; в) водорастворенный газ подземной гидросферы в освоенных провинциях; г) газы в твердой фазе (газогидраты).

Подготовка к освоению таких источников представляет, как правило, высокотехнологичный, а потому длительный и дорогостоящий проект. Например, США потребовалось 20 лет исследовательских работ (с 1960 по 1980 г.) и не менее 100 млрд долл., чтобы наладить добычу газа из угольных пластов и плотных песчаников Девона. Еще 20 лет продлились работы по освоению сланцевых пластов и наладить в 2005–2006 г. промышленную добычу, обеспечив, по оценкам, потребности страны в газе не менее чем на 15 лет.

По оценкам Международного энергетического агентства (МЭА), природный газ является сейчас самым востребованным ресурсом и будет им оставаться в ближайшие 10 лет. В России поставлена реальная задача довести добычу газа к 2020 г. до 900 млрд м³ и к 2025 г. до 1 трлн м³. Также масштабы позволят осуществить поставленные задачи по газификации страны и не менее чем в 1,5 раза увеличить экспорт [214].

При разработке крупных (и гигантских) месторождений вследствие эффекта масштаба производства уменьшаются издержки на единицу продукции российского нефтегазового комплекса. Запасы углеводородов отечественных вертикально-интегрированных компаний (ВИНК) превышают запасы западных компаний, и их потребность в поисковых ГРП значительно снижена. В то же время в последние годы добыча превышает ресурсный потенциал подготавливаемых к разработке месторождений, и восполнения запасов не происходит. Экспертные оценки показывают, что российские ВИНК тратят на ГРП только 1 % стоимости тонны нефти, тогда как зарубежные компании – в среднем 5 %. Ограниченные запасы западных компаний и мотивируют необходимость инвестиций в ГРП для поддержания стабильного уровня добычи [26, С. 43-48].

Процессы глобализации, резко возросшие в конце XX в., определили рост конкуренции на мировом рынке. Усиление конкуренции способствовало выработке новых подходов к управлению, которые привели к обоснованию теории стратегического менеджмента. В развитии научно-технического комплекса ведущие позиции начинает занимать инновационная составляющая, реализующая возможности назревшей модернизации ключевых отраслей национальной экономики. При этом следует придерживаться эколого-экономического подхода. Необходимо снижать экологические издержки производства, связанные с загрязнением окружающей среды из-за износа оборудования и системы транспортировки продукции, учитывать техногенные риски, которые влияют на формы и методы эксплуатации промышленных объектов.

Единая система газоснабжения (ЕСГ) России является собственностью ОАО «Газпром». Это сложный производственно-технологический комплекс, включающий объекты добычи, переработки, транспортировки и подземного хранения газа находится под круглосуточным контролем диспетчерских подразделений. Управление ЕС осуществляется из Центрального производственно-диспетчерского департамента «Газпром», основной задачей которого является надежное и бесперебойное снабжение потребителей внутри страны и поставки газа за ее пределы.

Расстояние транспортировки газа от арктических промыслов до границ стран-транзитеров составляет 3-4 тыс. км, а до удаленных стран-импортеров (Италия, Франция, Греция и др.) – 5-6 тыс. км, при этом газодинамические процессы в ЕС протекают 5-6 суток. Созданная и постоянно совершенствуемая оптимизированная система контроля и управления за процессами транспортировки на территории страны должна быть интегрирована с системами транзита и западными потребителями. В условиях нарастающих конфликтов с Украиной она в любое время может дать сбой.

Постоянные конфликты, имевшие место еще до украинского кризиса, побудили ведущие европейские страны 7 лет назад приступить к созданию альтернативной газотранспортной системы, получившей название «Северного потока» (Nord Stream). Это самый протяженный подводный маршрут газа в мире – 1224 км. Владелец и оператор – компания Nord Stream AG, ее основные акционеры Газпром (51% акций), Wintershall (подразделение BASF, Германия – 15.5%), E.ON Rurgas (подразделение E.ON, Германия – 15.5%), Gasunie (единственный оператор транспортных сетей Голландии – 9%) и GDF Suez (представляет интересы Франции – 9%) [176].

В августе 2011 года первая нитка газопровода в немецком городе Лубмин была состыкована с немецкой системой OPAL, входящей в Европейскую газотранспортную систему. В октябре 2012 года введена в строй вторая нитка первой очереди «Северного потока», которая вышла на проектную мощность в 55 млрд м³, более чем на 30% уменьшив украинский транзит. В сентябре 2015 года «Газпром», BASF, E.ON, Shell и др. компании подписали соглашение о расширении мощностей (строительстве «Северный поток – 2»), при этом транзит через Украину уменьшится до 50 млрд м³. В случае принятия положительного решения по «Южному потоку» эта проблема будет решена полностью.

Если кратко рассмотреть перспективы, то рынки нефти и газа сейчас очень мобильны. Несмотря на противоречивые мнения экспертов в отношении «сланцевой революции», большинство экспертов сходится во мнении, что регулирование мирового рынка нефти постепенно переходит от ОПЕК к США. Его озвучил и глава «Роснефти» И. Сечин на инвестиционном форуме «ВТБ Капитал». По его словам, региональный рынок США превратился в регулятора глобального масштаба. Это связано не только со «сланцевой революцией», но и финансовыми источниками, биржевыми площадками, развитой системой трубопроводов и подрядчиков [192].

Возрастает его влияние и на газовых рынках, в 2016 году предполагается отправка первых танкеров с СПГ на европейский рынок. По имеющимся оценкам, 37% прироста добычи будет приходиться на сланцевый газ, добыча которого в основном будет наращиваться в Северной Америке. Определенный вклад в этот процесс внесет и Китай. Примерно к 2017 г. Северная Америка станет нетто-экспортером газа с объемом примерно 80 млрд м³ в год, что изменит ситуацию на мировых рынках. В Европе добыча сланцевого газа в небольших размерах начнется только в конце прогнозного периода. Это означает, что потребность Европы в импорте газа (как по трубопроводам, так и в виде СПГ) будет расти [186, С. 512-520].

Анализ существующих прогнозов (табл. 4.6) показывает, что к 2030 году собственная добыча природного газа в Европейском Союзе снизится не менее чем в 3 раза до 60 млрд м³ (Норвегия, Нидерланды). Однако импорт по трубопроводом останется практически на прежнем уровне – 220-230 млрд м³. Зато ускоренными темпами должны расти поставки сжиженного природного газа, которые в рассматриваемом практически сравниваются с «трубными» и достигнут 190-200 млрд м³ [167, С. 109-127].

Таблица 4.6

Потребление природного газа (млрд. м³) [47]

| Виды поставок | 1990 г. | 2000 г. | 2010 г. | 2020 г. | 2030 г. | 2030 г. в % к 2010 г. |
|--|---------|---------|---------|---------|---------|--------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Северная Америка | | | | | | |
| Потребление, всего | 600 | 705 | 725 | 800 | 1000 | 137.9 |
| в том числе: | | | | | | |
| добыча сланцевого газа* | - | 5 | 75 | 350 | 500 | в 6.7 раза |
| добыча прочего газа | 600 | 700 | 650 | 550 | 500 | 76.9 |
| чистый импорт по трубопроводу | - | - | - | - | - | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| чистый импорт СПГ | - | - | - | - | - | |
| Европейский Союз | | | | | | |
| Потребление, всего | 355 | 420 | 470 | 470 | 490 | 104.2 |
| в том числе: | | | | | | |
| добыча сланцевого газа | - | - | - | - | 10 | на 10 млрд. |
| добыча прочего газа | 200 | 220 | 180 | 100 | 60 | 33.3 |
| чистый импорт по трубопроводу | 150 | 190 | 220 | 250 | 230 | 104.6 |
| чистый импорт СПГ | 5 | 10 | 70 | 120 | 190 | 271.4 |
| Китай | | | | | | |
| Потребление, всего | 20 | 40 | 60 | 300 | 440 | в 7.3 раза |
| в том числе: | | | | | | |
| добыча сланцевого газа | - | - | - | 10 | 40 | на 40 млрд. |
| добыча прочего газа | 20 | 40 | 50 | 200 | 250 | в 5 раз |
| чистый импорт по трубопроводу | - | - | - | 50 | 100 | на 100 млрд. |
| чистый импорт СПГ | - | - | 10 | 40 | 50 | в 5 раз |
| Примечание: *прогнозируется, что в 2020 г. США смогут обеспечить экспорт до 20 млрд м ³ сжиженного (компримированного) сланцевого газа, а в 2030 г. – 100 млрд м ³ | | | | | | |

В настоящее время известно, что «Газпром» отложил на неопределенное время как Штокмановский проект, так и строительство заводов сжиженного природного газа на Ямале (Харасавейское месторождение). Зато возник новый масштабный и инновационный проект «Ямал СПГ», который реализует ОАО «НОВАТЭК», крупнейший независимый и второй по объемам добычи производитель природного газа в России. В рамках данного проекта планируется разрабатывать Южно-Тамбейское газоконденсатное месторождение на полуострове Ямал и построить завод по производству СПГ (рис. 4.7.).

Заказчиком-застройщиком объектов федеральной собственности порта: морского канала протяженностью 50 км, операционной акватории с подходным каналом, объектов системы управления движением судов и обеспечения радиосвязи с судами, объектов глобальной морской системы связи при бедствии и для обеспечения безопасности, средств навигационного оборудования и других объектов навигационно-гидрографического и гидрометеорологического обеспечения безопасности мореплавания, объектов единой службы контроля и управления судоходством, зданий морских служб, объектов пункта пропуска через государственную границу выступает ФГУП «Росморпорт». Причалы порта планируется построить за счет ОАО «Ямал СПГ».

В мае 2015 г. в ходе Петербургского международного экономического форума руководитель «НОВАТЭКа» сообщил, что в 2016 г. проект «Ямал– СПГ» получит первый танкер-газовоз, который будет иметь усиленный ледовый класс и сможет самостоятельно передвигаться по Северному морскому пути. Транспортировка в Арктике дороже, чем в более южных морях, но она компенсируется более низкой себестоимостью производства СПГ на Ямале из-за низких среднегодовых температур, благодаря этому ямальский сжиженный природный газ будет конкурентоспособен на всех рынках [219].

Проект «Ямал СПГ» планируется реализовывать в 3 этапа. На каждом из них будут вводиться мощности по 11 млн. т в год. Первую очередь планируется ввести в 2022 г., последнюю – в 2025 г. В результате реализации этого проекта поставки сжиженного газа «НОВАТЭКа» на внешние рынки могут достигнуть 33 млн т в год.



Рис. 4.7. Планируемые маршруты поставок по СПГ по проекту «Ямал СПГ» [186, С. 512-520]

Кроме того наращиваются темпы реализации проекта «Печора–СПГ», в рамках которого налаживается производство СПГ на базе Кумжинского и Коровинского газоконденсатных месторождений Ненецкого автономного округа. В дополнение к этим месторождениям «Роснефть» получила лицензии на Лаявожское и Ванейвисское месторождения и внести их в СП. Это позволит увеличить мощности проекта по сжижению газа до 10 млн т [192].

В Стратегии развития портовой инфраструктуры России до 2030 г., разработанной ФГУП «Росморпорт», в разделе «Региональные аспекты развития морской портовой инфраструктуры» планируется: «Перспективным портом-хабом широкого профиля станет Индига, которая обладает благоприятными условиями для вхождения крупнотоннажного флота. В перспективе до 2030 г. к порту подойдет железная дорога Сосногорск-Индига, которая связывается с развитием подходов к новому порту для транспортировки лесных, минеральных и нефтегазовых ресурсов. Это позволит сформировать новый крупный центр для освоения месторождений природного газа в восточной части Баренцева моря (включая Новоземельские) и производства СПГ за пределами 2030 года.

Таким образом, следует отметить, что природный газ в ближайшие десятилетия останется важнейшим видом энергетического сырья. Более того, его роль будет даже расти. При этом в связи с истощением некоторых существующих месторождений в Северном море и Нидерландах зависимость Европейского Союза от импорта будет только возрастать. Однако поставки будут наращиваться, в основном, в виде сжиженного природного газа.

Энергетический баланс самой Украины остается крайне напряженным, она не располагает крупными перспективами источниками и поэтому сохранит стратегическую зависимость от России. Однако экономический спад и финансовые проблемы, негативные политические процессы делают любые договорные отношения достаточно неустойчивыми. Несанкционированный отбор газа из магистральных маршрутов имеет высокую степень вероятности.

Можно также констатировать, что российский экспорт природного газа на европейский рынок в ближайшие пять лет может, хоть и не очень существенно, увеличиться. Даже в условиях принимаемых Европейским Союзом мер по диверсификации поставок, удельный вес российских компаний и в 2030 году вряд ли опустится ниже 40 %. При этом ненадежность существующей транзитной системы требует новых, инновационных решений, связанных не только с реконструкцией существующих трубопроводных систем, но и со значительным развитием производства и транспортировки сжиженного природного газа [186, С. 512-520].

Для этого в Арктической зоне Российской Федерации в стратегической перспективе будут сформированы несколько центров выпуска и транспортировки продукции с большими возможностями диверсификации поставок в рамках Штокмановского проекта, зон развития «Ямал-СПГ», «Печора-СПГ» и др., которые будут важны и при дальнейшем освоении арктического шельфа.

4.7. Морской флот и инфраструктура транспортировки СПГ

Природный газ – самое экологически чистое ископаемое топливо и в то же время обладает наивысшей энергетической ценностью. Поэтому спрос на это топливо постоянно растет. В 2000 г. мировое потребление природного газа составило 2,411 трлн м³, в 2010 г. – 3,180 трлн м³, а в 2015 г. – уже 3,368 трлн м³. В начале XXI века средний годовой прирост потребления природного газа составляет 2,9 %. Так что представляется вполне реальным превышение уровня потребления в 5 трлн м³ к 2030 году.

Основные ресурсы российского природного газа и основная добыча (до 96%) сосредоточены в Западной Арктике. Добыча и транспортировка природного газа (как по трубопроводам, так и морским путем в сжиженном состоянии) способствует укреплению экономического присутствия России в регионе [79, С. 71-79] и развитию хозяйственной деятельности в пределах арктического морского пространства [150, С. 36-42].

Россия также обладает значительным транспортно-инфраструктурным потенциалом в Арктике [211]; этот потенциал образует геоэкономическую основу регионального хозяйства [231, С. 51-54].

Международная торговля природным газом в 2015 г. достигла 1 042,4 млрд м³. При этом по трубопроводам было транспортировано 704,1 млрд м³ газа, а в сжиженном состоянии морскими судами – 338,3 млрд м³. Как видно, основные объемы природного газа были поставлены по трубопроводу – 67,5 % и 32,5 % – морскими судами.

На фоне общего развития промышленных и сервисных предприятий нефтегазового комплекса [13, С. 4-8] сегодня наблюдается быстрый рост мирового флота судов для перевозки СПГ. Так, если в 2000 г. в эксплуатации насчитывалось 127 таких судов, в конце 2005 г. – уже 191 судно, в конце 2010 г. – 363 судна. В октябре 2014 г. мировой флот газозовов СПГ превысил 400 единиц, в конце января 2015 г. насчитывал уже 427 судов суммарной грузоподъемностью 62,41 млн м³. На 01 января 2016 г. мировой флот газозовов СПГ включал 443 судна с суммарной грузоподъемностью 64,6 млн м³; в портфеле заказов судостроительных верфей на этот период находилось 155 судов суммарной грузоподъемностью 24,5 млн м³ (38 % действующего флота) с вступлением в строй в 2016 г. – 40, в 2017 г. – 42, в 2018 и позднее 73 судна.

Поскольку каждый проект СПГ требует больших первоначальных инвестиций, суда – газозовы СПГ создаются в составе всего проекта на базе долгосрочных контрактов между производителями и потребителями, заключаемых, как правило, на 20–25 лет. Поэтому газозовы СПГ при строительстве оптимизируются как специализированные суда под конкретный проект.

Вследствие высокой стоимости срок службы газозовов СПГ рассчитывается уже на 40 лет. В настоящее же время в составе проектов СПГ находится большое количество газозовов возрастом до 30 лет и более, которые эксплуатируются безопасно и эффективно с первоначально изготовленным корпусом, изначально установленными грузовыми танками, но уже с новыми механизмами и системами контроля и управления.

Расширение существующих проектов СПГ и появление новых, а также перспективность и высокая доходность перевозок СПГ привели к тому, что появился и растет спотовый рынок газозовов СПГ, предназначенных для работы на открытом фрахтовом рынке по краткосрочным контрактам. Спотовые перевозки уже достигают 30 % от всего объема мировой морской торговли СПГ.

Структура действующего и заказанного флота газозовов СПГ в табл. 4.7 и 4.8.

Таблица 4.7

Структура мирового флота газозовов СПГ по размерным группам на 01 января 2016 года

| Размерная группа по грузоподъемности, куб. м | Количество судов | Суммарная грузоподъемность, млн. куб. м |
|--|------------------|---|
| < 3 000 | 8 | 0,0 |
| 3 000 – 8 000 | 3 | 0,0 |
| 8 000 – 20 000 | 4 | 0,0 |
| 12 000 – 22 000 | 8 | 0,1 |
| 22 000 – 45 000 | 5 | 0,1 |
| 45 000 – 60 000 | - | - |
| 60 000 – 85 000 | 7 | 0,5 |
| 85 000 – 150 000 | 226 | 31,3 |
| 150 000 – 200 000 | 137 | 22,1 |
| > 200 000 | 45 | 10,3 |
| ИТОГО | 443 | 64,6 |

Структура портфеля заказов мирового флота газозовов СПГ
по размерным группам на 01 января 2016 года

| Размерная группа по грузовместимости, куб. м | Количество судов | Суммарная грузовместимость, млн куб. м |
|---|---------------------|---|
| < 3 000 | 1 | 0,0 |
| 3 000 – 8 000 | 3 | 0,0 |
| 8 000 – 12 000 | - | - |
| 12 000 – 22 000 | 2 | 0,0 |
| 22 000 – 45 000 | 7 | 0,2 |
| 45 000 – 60 000 | 1 | 0,0 |
| 60 000 – 85 000 | - | - |
| 85 000 – 150 000 | - | - |
| 150 000 – 200 000 | 141 | 24,2 |
| > 200 000 | - | - |
| ИТОГО | 155 | 24,5 |

Расширение существующих проектов СПГ и появление новых, а также перспективность и высокая доходность перевозок СПГ привели к тому, что появился и растет спотовый рынок газозовов СПГ, предназначенных для работы на открытом фрахтовом рынке по краткосрочным контрактам. Спотовые перевозки уже достигают 30 % от всего объема мировой морской торговли СПГ.

По экономическим причинам имеет место тенденция увеличения размеров судов, поскольку при этом достигается снижение удельных транспортных расходов – так называемая экономика масштаба. Так, если в начале 1980-х годов наиболее распространенный размер заказываемых газозовов LNG составлял в среднем 125000 м³, со 2-ой половины 1990-х годов – 138000 м³, с середины 2000-х годов – 145000 – 155000 м³, а с 2010-х годов – уже 170000 – 180000 м³. Ввод в эксплуатацию во второй половине 2000-х годов газозовов в рамках реализации долгосрочных поставок СПГ из Катара в Европу и США ознаменовали эру появления газозовов грузовой вместимостью уже 210000 – 217000 м³ (по проекту Q-flex) и 260000 – 270000 м³ (Q-max).

В 2007 г. вступили в строй первые 3 крупнейших на тот период газозова – *Al Gattara*, *Al Gharaffa* и *Tenbek* грузовой вместимостью по 216200 м³ (Q-flex). В 2008 г. вступили в строй еще 16 газозовов такого же размера и 4 еще более крупных (Q-max) газозова *Mozah*, *Al Ghuwairiya*, *Lijmalya* и *Umm Slal* вместимостью по 263000 – 270000 м³. Всего по 2010 г. включительно были построены 45 крупных газозовов – 31 Q-flex и 14 Q-max.

СПГ перевозится в специальной защитной системе – в грузовых танках, монтируемых в корпусе и выступающих над палубой. Грузовые танки разработаны различной конфигурации и конструкции (сферические, цилиндрические или мембранные), с использованием различных материалов для их изготовления. Вначале наибольшее распространение получили сферические грузовые танки типа **Moss**, разработанные норвежской фирмой Moss Rosenberg, и мембранные грузовые танки.

На газозовах полурефрижераторных и напорных типов СПГ транспортируется во **вкладных грузовых танках** различной формы: сферические, цилиндрические, сфероцилиндрические с коническим днищем, горизонтальные спаренные усечено-конические, цилиндрические с вогнутыми сфероподобными концевыми переборками. Реже грузовые танки такого типа используются на рефрижераторных газозовах. Вкладные грузовые танки не входят в состав корпусных конструкций судна, следовательно, не принимают участия в деформировании его корпуса, в обеспечении общей и местной прочности.

Мембранные (полумембранные) грузовые танки – это емкости, предназначенные для содержания сжиженных газов в судовых условиях и образованные тонкой оболочкой, способной воспринимать только растягивающие напряжения и поддерживаемой смежными корпусными конструкциями. Конструкции мембранных танков обеспечивают непроницаемость своей оболочки как при деформациях, связанных с изгибом корпусных конструкций, так и при термических деформациях.

Газовозы, оборудованные грузовыми танками мембранного типа, имеют наименьшие массовые характеристики, отнесенные к грузоподъемности судна. Крупнотоннажные газовозы с мембранными грузовыми танками имеют предпочтительные технико-экономические показатели по сравнению с судами, оборудованными грузовыми танками других типов при грузоподъемности свыше 165000 м³. Газовозы суммарной грузоподъемностью до 125000 м³ целесообразно оборудовать вкладными, например, сферическими грузовыми танками.

К началу 2000-х годов около 50 % эксплуатируемых газовозов СПГ были оборудованы сферическими танками. Но уже с первой половины 2000-х годов в портфеле заказов судостроительных верфей преобладают газовозы с мембранными грузовыми танками. В настоящее время сферические танки установлены менее, чем на 30 % эксплуатируемых газовозов.

Экономическая скорость газовозов СПГ составляет от 19,5 до 21 узла.

Одновременно со строительством газовозов увеличенной вместимости для перевозок на дальние расстояния развитие национальных инфраструктур газообеспечения стимулирует инвестиции и в небольшие газовозы LNG прибрежного плавания для перевозок на короткие расстояния. В этом отношении знаменательным стал ввод в эксплуатацию в 2004 г. газовоза *Pioneer Knutsen* вместимостью всего 1.100 м³. Это судно используется на 15- летнем контракте по распределению газа в прибрежных водах Норвегии. Другим примером служит газовоз *Shinju Maru* грузоподъемностью 2.500 м³, построенный в 2003 г. и предназначенный для эксплуатации в японских прибрежных водах.

На газовозах небольшой вместимости устанавливаются цилиндрические грузовые танки. Экономическая скорость этих судов составляет 12 – 15,5 узлов.

Знаменательным событием в развитии газовозов стало вступление в строй в апреле 2009 г. первого многоцелевого газовоза *Coral Methane* грузоподъемностью 7 500 куб. м постройки польской верфи Remontowa SA, предназначенного для перевозки СПГ, сжиженных нефтяных газов и сжиженного этилена. Это судно, построенное для голландского судовладельца Anthony Veder, используется на 15- летнем контракте по перевозке газа в прибрежных водах Норвегии. В 2012 г. для того же судовладельца на германской верфи Meyer Werft был построен другой газовоз СПГ – *Coral Energy* грузоподъемностью 15 600 куб. м ледового класса А 1 (аналогичный Arc4 по правилам Российского морского регистра судоходства). Это судно работает по распределению газа на побережье Скандинавии.

Кроме того, в настоящее время строятся газовозы-бункеровщики сжиженным газом.

Все верфи – строители газовозов СПГ, расположены на Дальнем Востоке – в Южной Корее – Hyundai Heavy Industries Co Ltd (HHI), Daewoo Shipbuilding & Marine Engineering Co Ltd (DSME), Samsung Heavy Industries Co Ltd (SHI), STX Jinhae Shipyard, в Японии – Mitsubishi Heavy Industries Ltd, Kawasaki Heavy Industries Ltd, Japan Marine United Corp., Mitsui Engineering & Shipbuilding Co Ltd, Imabari Shipbuilding Co Ltd. С 2008 г. строит газовозы в Китае верфь Hudong-Zhonghua Shipbuilding Co Ltd. В Европе газовозы СПГ до 2007 г. строились во Франции на верфи Chantiers de l'Atlantique.

Ведущими мировыми владельцами/операторами газовозов СПГ являются компании Mitsui OSK Lines (MOL), Япония, The Shell Trading and Shipping Company (STASCO), Великобритания, Malaysia International Shipping Company (MISC), Малайзия, NYK, Япония, Golar LNG, Великобритания, K-Line, Япония.

Газотранспортная компания Qatar Gas Transport Company (QGTC), в Катаре – Nakilat, оперирует флотом из 54 газовозов СПГ суммарной стоимостью USD 11 млрд. 25 судов находятся в полной собственности QGTC, в том числе 14 судов Q-max и 11 – Q-flex.

Со времени постройки в 1964 г. первых специализированных газовозов СПГ в качестве главного двигателя на них традиционно используются паровые турбины, работающие от паровых котлов, потребляющих два типа топлива –испаряющийся в грузовых танках перевозимый газ и частично или полностью – тяжелое топливо. В таких двигателях используются обычно два паровых котла, которые вырабатывают пар в достаточном количестве для работы турбин и вспомогательных двигателей. Паровая турбина работает через редуктор на гребной винт. При таком двигателе значительно ниже стоимость технического обслуживания и другие эксплуатационные расходы. Однако, крупным недостатком паровой турбины является низкая тепловая эффективность, приводящая в итоге к большим расходам перевозки СПГ. Кроме того, крупные газовозы требуют большей мощности двигателя, чем могут выработать существующие паровые турбины.

После почти 40- лет монопольного использования паровой турбины в качестве главного двигателя начали использоваться дизель-электрические движительные установки, потребляющие два

типа топлива – дизельное и испаряющийся перевозимый газ (DFDE – Dual-Fuel Diesel Electric). Первым газовозом СПГ с установкой DFDE является судно *Gaz de France Energy*, построенное на французской верфи Chantiers de l'Atlantique для компании Gaz de France. На судне установлены четыре среднеоборотных дизеля, которые работают на испаряющемся СПГ, а при его отсутствии (в балластном переходе) – на дизельном топливе. Эффективность газовозов с установкой DFDE на 25–30 % выше, чем с паровой турбиной.

На построенных крупнейших газовозах вместимостью по 210 000 – 270 000 м³ в качестве главного двигателя установлены по два малооборотных дизеля, работающих на тяжелом топливе, и по два гребных винта. Испаряющийся перевозимый газ не используется, и потому на борту судна монтируется установка повторного сжижения. Испарившийся и затем вновь сжиженный газ возвращается обратно в грузовые танки.

Вслед за двухтопливными установками внедряются ДЭУ, потребляющие уже три типа топлива – тяжелое, дизельное и испаряющийся перевозимый газ (TFDE – Tri-Fuel Diesel Electric).

Примерно на 30 % эксплуатируемых газовозах СПГ использованы движительные установки DFDE / TFDE.

Первыми газовозами, оборудованными для обеспечения длительной эксплуатации при низких температурах, являются построенные в 2006 г. 4 судна – *Arctic Discoverer*, *Arctic Lady*, *Arctic Princess* и *Arctic Voyager* грузовой вместимостью по 140 000–145 000 куб. м, предназначенные для перевозки СПГ с месторождения Сновит в Северной Норвегии через Северную Атлантику в США и Европу. Эти суда рассчитаны на 40 лет эксплуатации при низких наружных температурах -18 °С и на волновые условия Северной Атлантики.

На этих газовозах предусмотрен паровой обогрев бортов на верхней палубе, а также борта, которым газовоз швартуется к причалу, грузового манифолда, переходного мостика, шкиперской кладовой, румпельного отделения, площадки для посадки в спасательную шлюпку. Крылья мостика – крытые с подогреваемыми окнами и тепловой изоляцией. Предусматривается электрообогрев окон жилых помещений и комбинированный электро-паровой обогрев наружных дверей. Для устранения обледенения антенн и другого оборудования, расположенного на крыше рулевой рубки, предусмотрены электронагреватели. С целью устранения обледенения предусмотрена подача горячей воды и полив якорей, грузовых манифолдов, куполов грузовых танков. В необходимых местах предусмотрены переносные паровые шланги и паровая продувка.

Первое место в мире по размеру флота танкеров-газовозов СПГ с высоким ледовым классом занимает греческая компания Dynagas Ltd. Ее суда *Clean Power* (в настоящее время *Ob River*) и *Clean Force* грузовой вместимостью по 149 700 м³ стали первыми газовозами СПГ с ледовым классом 1А Регистра Судоходства Ллойда (аналогичным классу Arc4 по правилам Российского морского регистра судоходства), оборудованными для обеспечения длительной эксплуатации при низких температурах (winterization). Суда были построены в 2007 – 2008 гг. на верфи Hyundai Heavy Industries Co Ltd, Южная Корея.

Газовоз *Ob River*, зафрахтованный ПАО «Газпром», стал первым газовозом СПГ, прошедшим в 2012 г. по Северному морскому пути (рис.4.8).

В 2013 г. компания Dynagas построила 3 газовоза грузовой вместимостью по 155 000 м³ ледового класса 1А, winterization – *Arctic Aurora*, *Lena River* и *Yenisei River*. Эти суда с дизель-электрической энергетической установкой, работающей на трех сортах топлива (TFDE).

В 2014–2015 гг. компания Dynagas построила еще 4 газовоза грузовой вместимостью по 162 000 м³ ледового класса 1А, winterization – *Clean Ocean*, *Clean Planet*, *Clean Horizon* и *Clean Vision*.

В 2010 г. для норвежской компании Knutsen OAS Shipping в Южной Корее на верфи Daewoo Shipbuilding & Marine Engineering Co Ltd был построен газовоз *Ribera Del Duero Knutsen* грузовой вместимостью 173 400 м³ ледового класса 1А, winterization (рис. 4.9).



Рис. 4.8. Газовоз *Ob River* следует по Северному морскому пути



Рис. 4.9. Газовоз *Ribera Del Duero Knutsen*

В целях подачи перевозимого газа непосредственно в энергетическую систему потребителя, отказа от специализированных береговых терминалов и снижения рисков срывов поставок газа (например, вследствие возможных повреждений терминалов ураганами, взрывами и пожарами, террористическими актами) начали строиться газовозы с установками регазификации – LNGRV (LNG regasification vessel) и с разгрузкой у оффшорного точечного плавучего буя. Так, бельгийская компания Ecmag NV в 2005 – 2006 гг. построила серию из 3 таких судов – *Excelsior*, *Excellence* и *Excelerate* вместимостью по 138000 м³ с мембранными грузовыми танками на южнокорейской верфи DSME, а в 2008 – 2010 гг. еще четыре аналогичных судна *Explorer*, *Exquisit*, *Expedient* и *Exemplar* вместимостью по 150900 м³.

Эти суда построены по так называемой концепции «Энергетический мост», разработанной компанией Ecmag, американской Excelerate Energy и южнокорейской верфью DSME.

Концепция «Энергетический мост» предполагает наличие на судне установки регазификации, установленной на днище в носовой части шарнирного поворотного швартовного устройства с манифолдом, а также соответствующего оффшорного погруженного точечного плавучего буя и подводной трубопроводной системы. Судовая установка регазификации позволяет судну регазифицировать перевозимый СПГ и выгружать его под большим давлением от 35 до 100 бар через оффшорный швартовный буй. Затем газ по подводному трубопроводу направляется непосредственно в энергетическую трубопроводную систему потребителя.

Точечный швартовный буй и судовое шарнирное поворотное швартовное устройство позволяют выполнение швартовной операции и подсоединение (отсоединение) к газопроводу для разгрузки при волнении высотой до 6 м и затем – продолжение работы при волнении высотой до 11 м.

Система по концепции «Энергетический мост» может быть установлена в любой точке Земного шара. Действенность системы впервые была успешно продемонстрирована в марте 2005 г., когда первое судно LNGRV – Excelsior выгрузилось у погруженного точечного швартовного буя в Мексиканском заливе в 116 милях от побережья штата Луизиана (США).

Суда, построенные по концепции «Энергетический мост», могут разгружаться также и у любого берегового терминала с приемным газопроводом, как обычные газовозы.

В 2009 – 2010 гг. норвежская компания Leif Hoegh и японская MOL на южнокорейской верфи SHI совместно построили два челночных газовоза с установкой регазификации – SRV (shuttle and regasification vessel) – *GDF Suez Neptune* и *GDF Suez Cape Ann*. Эти суда обслуживают глубоководный оффшорный порт Нептун (штат Массачусетс, США). Каждое такое судно имеет вместимость по 145000 м³, может разгружаться за 4 – 8 суток и регазифицировать 18000 – 34000 м³ СПГ в сутки.

Цены постройки газовозов СПГ и фрахтовые ставки не являются постоянными величинами и существенно колеблются в зависимости от спроса и предложения, состояния мировой экономики, наличия конкурирующих верфей и других факторов. Динамика цен постройки газовозов СПГ наиболее востребованных грузоместимостей за 2005–15 гг. представлена на рис. 4.10.

Контрактная цена газовоза с установкой регазификации LNGRV примерно на 20 % выше стандартного газовоза грузоместимостью 145 000 – 150 000 куб. м с паротурбинной установкой и на 30% выше контрактной цены челночного газовоза SRV аналогичной вместимости.

Цена газовозов по проекту Q-flex вместимостью 210 000 м³ – в 2007 г. была примерно на 15 % выше стандартных газовозов и на 30 % выше газовозов Q-max грузоместимостью 266000 м³.

На корейской верфи DSME в декабре 2014 г. цены газовоза грузоместимостью 174 000 м³ и ледового класса Arc7 грузоместимостью 172000 м³ составили USD 200 – 208 млн и USD 315,4 млн соответственно. На китайской верфи Dalian цена газовоза грузоместимостью 174 000 м³ в январе 2015 г. составила USD 195 млн.

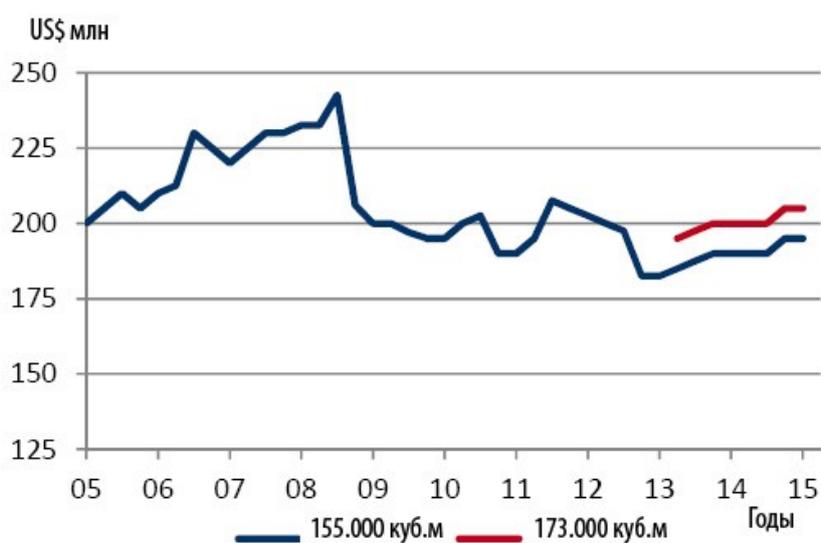


Рис. 4.10. Динамика цен постройки газовозов СПГ [2, С. 79]

Стоимость перевозки СПГ морем определяется фрахтовыми ставками, которые, в свою очередь, являются функцией цены судна, стоимости финансирования его постройки, операционных расходов, спроса и предложения. Динамика фрахтовых ставок за 2005–15 гг. представлена на рис. 4.11.



Рис. 4.11. Динамика фрахтовых ставок газовозов СПГ [2, С. 80]

Максимального значения фрахтовые ставки достигли в 2012 г. и с тех пор наблюдается тенденция снижения.

Если в среднем за 2012 г. фрахтовые ставки для газовоза грузоподъемностью 155 000 м³ составляли в среднем на споте USD 125 000/сутки, в 12- месячном тайм-чартере – USD 136 000/сутки, то в 2013 г. – USD 98 000/сутки и USD 87 000/сутки, в 2014 г. – USD 70 000/сутки и USD 77 000/сутки соответственно. В феврале 2015 г. те же фрахтовые ставки аналогичного судна составили в среднем USD 40 000/сутки и USD 50 000/сутки, а в конце 2015 г. спотовые ставки снизились даже до USD 25 000/сутки.

Первым российским оператором газовозов СПГ стало ПАО «Совкомфлот», Санкт-Петербург, которое в альянсе с японской компанией NYK Line на японской верфи Mitsubishi Heavy Industries построило 2 газовоза вместимостью по 145000 м³ со сферическими грузовыми танками типа Moss ледового класса 1С (Ice2) – **Grand Elena** и **Grand Aniva**. Эти суда сданы в эксплуатацию в конце 2007 и начале 2008 гг. и работают в рамках проекта «Сахалин-2».

Другим российским оператором газовозов СПГ стало ПАО «Приморское морское пароходство», которое в альянсе с японскими компаниями MOL и «К» Line на японской верфи Mitsui Engineering and Shipbuilding Co. Ltd в 2008 г. построило аналогичное судно **Grand Merya**. Этот газовоз зафрахтован компанией «Сахалин Энерджи» на долгосрочной основе и используется для транспортировки СПГ потребителям Азиатско-Тихоокеанского региона в рамках проекта «Сахалин-2».

В 2008 г. Совкомфлот в альянсе с компанией NYK Line на верфи DSME построил еще 2 газовоза **Tangguh Batur** и **Tangguh Towuti** грузоподъемностью по 145700 м³, которые работают в рамках проекта «Tangguh» по производству и перевозке СПГ из Индонезии в Китай.

В 2014 г. в состав флота Совкомфлота вошли 2 новых газовоза – **Velikiy Novgorod** (рис. 4.12) и **Pskov** («Атлантикмакс») грузоподъемностью по 170200 м³ ледового класса Ice2 с комплексом оборудования для работы в условиях низких температур постройки корейской верфи STX Offshore & Shipbuilding. Изначально эти суда предназначались для перевозки LNG со Штокмановского месторождения, в настоящее время они используются на перевозках СПГ компании «Gazprom Global LNG», дочернего предприятия ПАО «Газпром». В 2015 г. в строй вошли еще два аналогичных судна – **SCF Melampus** и **SCF Mitre** («Атлантикмакс»), предназначенные для работы в рамках долгосрочного контракта с голландской компанией Shell.



Рис.4.12. Газовоз «Великий Новгород»

Активный вход в сегмент СПГ рассматривается в качестве ключевого фактора реализации экспортной стратегии ПАО «Газпром». Увеличением портфеля поставок СПГ в долгосрочной и среднесрочной перспективе, входением в новые рынки, оптимизацией растущего портфеля СПГ, строительством, фрахтованием и эксплуатацией флота СПГ, маркетингом, торговлей и судоходной деятельностью занимается дочерняя компания «Gazprom Global LNG» с офисами в Лондоне, Цуге (Швейцария), Хьюстоне и Сингапуре. Компания «Gazprom Global LNG» оперирует двумя газовозами *Yenisei River* и *Lena River* грузоместимостью по 154880 м³ ледового класса 1А греческой компании DunaGas и газовозами Совкомфлота *Velikiy Novgorod* и *Pskov*.

В 2013 г. ПАО «Совкомфлот» на верфи DSME был размещен заказ на постройку головного газовоза грузоместимостью 172600 м³ высокого ледового класса – Arc7 – газовоз предназначен для вывоза СПГ в рамках проекта «Ямал СПГ». «Ямал–СПГ» органично встраивается в концепцию рациональной газотранспортной инфраструктуры Арктики [80, С. 190-194]. Кроме того, не потеряна перспектива разработки газоконденсатных месторождений спорного района в Баренцевом море – в частности, Федынского месторождения, которое мощнее известного Штокмановского [86, С. 41-45].

Для выбора компании-перевозчика ОАО «Ямал– СПГ» провело международный тендер с участием восьми ведущих судовладельцев, имеющих соответствующий опыт и квалифицированных в качестве операторов танкеров-газовозов СПГ.

В результате конкурсного отбора был сформирован шорт-лист, в который вошли ПАО «Совкомфлот», Теекау (Канада) в партнерстве с CLNG (Китай) и MOL (Япония) в партнерстве с CSLNG (Китай). При этом реальным опытом круглогодичной эксплуатации челночных танкеров в условиях арктических и субарктических морей обладает только «Совкомфлот» – в рамках проектов «Сахалин-1», «Сахалин-2», «Варандей», «Приразломное».

Пилотный газовоз, предназначенный для ПАО «Совкомфлот», был спущен на воду в начале 2016 г. и сдан в середине 2017 г., поставка его намечена на первый квартал 2017 г.

Для финансирования строительства газовоза ПАО «Совкомфлот» и банк ВТБ в июне 2016 г. в рамках XX Петербургского экономического форума заключили соглашение о проектном финансировании на сумму USD260 млн. сроком до 13 лет. Головное судно получило имя «*Christophe de Margerie*» и будет плавать под флагом Кипра (рис. 4.13).



Рис. 4.13. Головной газозов для проекта «Ямал СПГ» «*Christophe de Margerie*»

Резка стали для второго такого газозова началась в конце 2015 г. Кроме головного, DSME планирует построить для проекта «Ямал СПГ» еще 15 газозовов «Ямалмакс».

О контракте на строительство газозовов по проекту "Ямал СПГ" компанией Teekay было объявлено в 2014 г.: в соответствии с соглашением, совместное 50/50 предприятие Teekay LNG и China LNG построит на верфи DSME шесть газозовов «Ямалмакс» вместимостью по 172 600 м³ ледового класса Arc7 общей стоимостью USD 2,1 млрд., готовность и сдача судов планируется в 2018 – 2020 гг.

В период арктического лета производимый СПГ будет поставлять на рынки Азиатско-Тихоокеанского региона по Северному морскому пути арктическими газозовами ледового класса Arc7. В зимний период арктические газозовами будут заходить в терминал Зеебрюгге (Бельгия), где компания Fluxys LNG будет оказывать услуги по перевалке LNG на конвенционные газозовы для его последующей доставки в страны АТР через Суэцкий канал.

5. СЕВЕРНЫЙ МОРСКОЙ ПУТЬ И АРКТИЧЕСКИЕ МОРСКИЕ КОММУНИКАЦИИ

5.1. Анализ деятельности Северного морского пути

Для анализа и оценки деятельности Северного морского пути использован метод SWOT-анализа, что позволяет рассматривать разные аспекты функционирования данной коммуникации. Севморпуть объединяет почти 70 % жизненного пространства России и обретает по мнению И.Ф. Кефели в перспективе глобальный геополитический статус [75, С. 43]. Геополитическая стабильность априори способствует росту транзита с использованием Севморпути и доходов от его эксплуатации. В условиях геополитической турбулентности накапливается потенциал конфликтности, возникает угроза милитаризации арктического пространства, последствия которой могут иметь разрушающие действия для всей хрупкой окружающей арктической среды (табл. 5.1). Соблюдение требований Конвенции ООН по морскому праву (UNCLOS), открывает возможности легитимного использования СМП, прав на участки континентального шельфа в Северном Ледовитом океане (сокращенно — СЛО), Охотском и других морях. Однако единого правового режима, универсально признанного всеми нациями, в Северном Ледовитом океане, не существует. США, к примеру, до сих пор не ратифицировали UNCLOS (1982). Не определен режим использования ресурсов околополюсной акватории, так называемого «ледового мешка» или зоны ООН. Это – огромный анклав открытой части СЛО, который образовался после введения всеми арктическими государствами 200-мильных исключительных экономических зон (ИЭЗ). Проблему правовых режимов С-ВП (Россия) и С-ЗП (Канада) как национальных коммуникаций против концепции международных проливов можно рассматривать как вполне реальную угрозу интернационализации этих проходов. При этом UNCLOS (1982) не предусматривает транзитных сборов за проход судов по СМП, если им не предоставляется ледокольная или лоцманская проводка.

Сегодня иногда будируется проблема применения Россией секторального подхода в Арктике, но без понимания того, что это фактически ведет к отказу от ратификации Конвенции ООН по морскому праву (UNCLOS), подписанной в городе Монтего-Бей 10 декабря 1982 года, и Соглашения от 29 июля 1994 года об осуществлении части XI указанной конвенции, вступивших в силу 16 ноября 1994 года. Зачем же тогда наша страна второй раз подает заявку в Комиссию ООН по арктическому континентальному шельфу, за что боремся в таком случае. За денонсацию ратифицированных Российской Федерацией международных договорных обязательств по UNCLOS. Федеральный закон № 30-ФЗ «О ратификации Конвенции Организации Объединенных Наций по морскому праву и Соглашения об осуществлении части XI Конвенции Организации Объединенных Наций по морскому праву» был подписан Президентом РФ 26 февраля 1997 года. Вариант денонсации не исключается, но тогда представляется важным изучить геополитические, экономические, правовые последствия и риски денонсации Россией Конвенции ООН по морскому праву и принятых соглашений. Под угрозой неизбежно окажется легитимное использование СМП, уже полученных прав на участки континентального шельфа в Охотском и других морях Мирового океана.

В условиях геополитической турбулентности, рецидивов холодной войны и попыток изоляции России замедляется развитие всей инфраструктуры СМП, использование его трассы иностранными грузоотправителями. Анализ экономических факторов позволяет, прежде всего, сделать вывод о том, что инвестиции в развитие инфраструктуры СМП — базовые порты, новые ледоколы, гидрографическое, гидрометеорологическое обеспечение, связь, аварийно-спасательные суда, — несомненно является сильной стороной политики российского государства в Арктике. Это создает возможности для расширения услуг: бункеровки судов, снабжения пресной водой, срочном ремонте, водолазных осмотрах, смены экипажей, открытия портов по трассе СМП для захода иностранных судов. Но, возникает вопрос о том, сможет ли РФ вернуть вложенные инвестиции, получить прибыль в условиях дефицита внутренних ресурсов государства, инвестиций, технологий?

Одна из ключевых проблем исследуемой темы касается конкурентоспособности использования СМП по сравнению с южным маршрутом через Суэцкий канал. Акватория Севморпути законодательно понимается как водное пространство, прилегающее к северному побережью РФ, охватывающее внутренние морские воды, территориальное море, прилежащую зону и исключительную экономическую зону России и ограниченное с востока линией разграничения морских пространств с Соединенными Штатами Америки и параллелью мыса Дежнева в Беринговом проливе, с запада меридианом мыса Желания до архипелага Новая Земля, восточной береговой линией архипелага Новая Земля и западными границами проливов Маточкин Шар, Карские Ворота, Югорский Шар [138].

Таблица 5.1

SWOT- анализ деятельности Северного морского пути

| S — сильные стороны | W — слабые стороны | O — возможности | T — угрозы |
|---|---|--|---|
| Соблюдение требований Конвенции ООН по морскому праву — UNCLOS (1982) | Единого правового режима, универсально признанного всеми нациями, в Северном Ледовитом океане не существует | Легитимное использование СМП, прав на участки континентального шельфа в СЛО, Охотском и других морях | Проблемы правовых режимов С-ВП и С-ЗП как национальных коммуникаций России и Канады, использования около-полюсной зоны и др. |
| | Геополитическая турбулентность | | Рост потенциала конфликтности. Милитаризация Арктики |
| | Денонсация РФ UNCLOS (1982), практическая реализация секторного подхода 1926 года | | Ограничение прав РФ и бизнеса в Мировом океане. Рост напряженности, конфликты |
| СМП — национальная транспортная коммуникация РФ, действует 132-ФЗ от 28.07.2012 | | Рост внутреннего грузооборота, развитие прибрежных территорий АЗРФ, Крайнего Севера | Интернационализация СМП. Конфликт интересов стейкхолдеров действующих в Арктике |
| | Отсутствует единый орган управления, ответственности на уровне государства за комплексное решение проблем СМП | Расширение функций администрации СМП за комплексное решение вопросов, связанных с развитием СМП, прибрежных территорий | Явная недооценка создания системы арктического менеджмента. Бюрократизация управления. |
| Короче, дешевле и быстрее путь из Европы в Азию с использованием СМП, чем через Суэцкий канал | | Больше клиентов, рост транзита и доходов от эксплуатации СМП | Стагнация транзита, отсутствие спроса, фобии иностранных грузоотправителей |
| Инвестиции российского государства в развитие инфраструктуры СМП | | Расширение сервисных услуг, открытие портов по трассе СМП для захода иностранных судов | Смогут ли РФ вернуть вложенные в инфраструктуру СМП инвестиции, получить прибыль? |
| Использование атомных ледоколов ФГУП «Росатомфлот» на трассах СМП, обновление флота | | Навигация в западном секторе СМП фактически круглогодичная | Ввод новых ледоколов в строй и обновление флота замедляются в условиях кризиса |
| | Изменения климата, тренд к потеплению: уменьшается ледовитость, увеличивается время открытой воды, тает вечная мерзлота | | Открываются высокоширотные маршруты, доходы от использования СМП падают. Угрозы населению, ЖКХ, экономике прибрежных территорий |
| | Конкуренция СМП с железнодорожными магистралями, проект ж/д Пекин-Москва | | Морской маршрут с использованием СМП в перспективе становится менее привлекательным |

Это очень важно подчеркнуть, потому что сегодня иногда называют началом Северного морского пути, то Мурманск, то Архангельск, то норвежский Киркинес. Физически Северный морской путь начинается от Карских ворот и завершается в бухте Провидения. Длина Северного морского пути от Карских ворот до бухты Провидения составляет 5 600 км или 3 023 морские мили. Основные морские порты: Сабетта, Диксон, Дудинка, Тикси, Певек, Провидения. Морские маршруты, торговые транспортные коридоры с использованием Севморпути могут начинаться в любом морском порту: Роттердаме, Санкт-Петербурге, Киркинесе, Шанхае. Суда, идущие из этих

портов по арктическим маршрутам проходят Севморпуть в указанных выше границах или используют при благоприятных ледовых условиях высокоширотные маршруты. Считается, что путь из Европы в Азию по СМП короче, дешевле и быстрее, чем через Суэцкий канал (табл. 5.2). При использовании Севморпути из-за выигрыша времени снижаются расходы топлива и стоимость фрахта, меньше становится дополнительная страховая премия [28].

Таблица 5.2

Сравнительный анализ себестоимости рейсов сухогруза 70 000 тонн из Киркинеса (Норвегия) в Иокогаму (Япония) через Суэцкий канал и по маршруту с использованием Севморпути

| № | Показатели себестоимости | Через Суэцкий канал | по Севморпути |
|-----|--|--------------------------------|--------------------------------|
| 1. | Расход топлива всего - | \$ 1 000 000 на 44 дня | \$ 601 000 на 26 дней |
| 2. | в день - | 33 т по цене \$ 700 за 1 тонну | 33 т по цене \$ 700 за 1 тонну |
| 3. | Стоимость фрахта всего - | \$ 720 000 на 48 дней | \$ 450 000 на 30 дней |
| 4. | в день - | \$ 15 000 в день | \$ 15 000 в день |
| 5. | Плата за проход через Суэцкий канал | \$ 250 000 | нет |
| 6. | Плата за ледокольное сопровождение по СМП | нет | \$ 375 000 |
| 7. | Плата за обслуживание в портах | \$ 250 000 | \$ 250 000 |
| 8. | Непредвиденные расходы (буксировка в порту и др.) | \$ 50 000 | \$ 50 000 |
| 9. | Дополнительная страховая премия по риску пиратства в Аденском заливе | \$ 110 000 | нет |
| 10. | Дополнительная страховая премия за прохождение по СМП | нет | \$ 70 000 |
| 11. | Итого | \$ 2 380 000 и 48 дней | \$ 1 796 000 и 30 дней |

Источник: URL: http://www.forbes.ru/sites/default/files/users/user12848/04_ed_infographic_0.jpg

Однако, потенциал СМП в целом как альтернативы Суэцкому каналу явно переоценен. Плата за проход через Суэцкий канал ниже, чем за ледокольное сопровождение судов по СМП, что наглядно показывают материалы инфографики, опубликованные журналом «Форбс» и сведенные мною в таблицу № 2. Преимущества сокращения времени, расстояния и расходов при прохождении судов по СМП нивелируются существующими слабыми сторонами. Отсутствие спроса возможно из-за состояния инфраструктуры СМП, тарифов, качества сервисных услуг, включая таможенный и пограничный контроль. Риски СМП для зарубежных грузоотправителей обусловлены вероятностью предоставления ледокольного обеспечения в нужное время и в нужном месте, угрозами ледового сжатия, возможными повреждениями судов, их простоями, дополнительными страховыми расходами, существующими сегодня проблемами оказания сервисных услуг. Негативно сказывается сложная процедура получения разрешения на заход в большинство морских портов, страхование ответственности за возможный ущерб окружающей среде при повреждении судна, пограничные и таможенные формальности.

К числу угроз навигации по СМП можно отнести удорожание конструкции судов и рост инвестиций для адаптации их работы в условиях Арктики в связи с тяжелыми погодными условиями, движением льдов, мелководьем; ограниченные пока возможности действующей инфраструктуры СМП, современных надежных каналов связи для постоянного отслеживания движения грузов, поисково-спасательных служб и другие факторы. Транзит по СМП будет всего лишь сезонной альтернативой Суэцкому каналу и будет иметь сырьевую ориентированность, — считает эксперт М.Н. Григорьев, директор ООО «Гекон», член научного совета при Совете Безопасности Российской Федерации [210].

Рассматривая существующие проблемные вопросы деятельности СМП необходимо отметить, что в 2014 году наметилась стагнация транзита по СМП иностранных грузоотправителей, медленно происходит улучшение качества услуг в акватории СМП. Спад объемов транзита в СМП уже обозначили временной заморозкой Северного морского пути: «Северный морской путь в 2014 году впал в депрессию: мало грузов, мало судов, много льда» [175]. Динамика транзитного грузопотока растущего после 2010 года действительно начинает замедляться. По данным Минтранса России в

2013 году перевозка различных грузов по СМП составляла 2,8 млн тонн. В 2014 году общая перевозка грузов по СМП увеличилась до 3,7 млн т на 31,6%, но произошло резкое сокращение тоннажа транзитных перевозок в 4,3 раза по сравнению с 2013 годом до 274,3 тысячи тонн. Сократилось количество транзитных рейсов по СМП с 37 в 2013 году до 23 рейсов в 2014 году [134]. Динамика транзитного грузопотока по данным А.Н. Ольшанского выглядит следующим образом: «Если до 2009 года транзитный грузопоток колебался в пределах 0 — 100 тыс. тонн, то в 2010 году он составил 145 тыс. тонн, в 2011 году — 834 тыс. тонн, в 2012 году — 1200 тыс. тонн, в 2013 году — 1355 тыс. тонн» [133].

Севморпуть является сегодня реально внутренней транспортной магистралью РФ, неконкурентоспособной в сравнении с южным морским торговым путем через Суэцкий канал, что вполне очевидно вытекает из показателей роста объемов внутренней перевозки грузов и падения транзита. Его развитие в ближайшие 15–20 лет будет определяться потребностями развития прибрежных территорий, северного завоза, имеющихся прогнозов по объемам добычи углеводородов в акватории СЛО и на суше АЗРФ, емкости двух рынков сбыта: тихоокеанского и атлантического. Основное увеличение грузопотока СМП связано с развитием отечественных ТЭК, металлургии, химии. Реализация проектов «Ямал СПГ», порта Сабетта в полном объеме приведет к росту экспорта СПГ и газоконденсата в 2021–2038 гг. 17,6 млн тонн. «Газпром нефть» планирует увеличение вывоза нефти с Новопортовского месторождения в 2017–2027 гг. по 5 млн т нефти ежегодно. Добыча сырой нефти ОАО «Пайяха» в 2018–2028 гг. ожидается в 3 млн т ежегодно (В. Рукша, 07.08.2014) [49].

Однако существует угроза, что в перспективе уже через 12–15 лет СМП становится менее конкурентоспособным путем по сравнению с Транссибирской железнодорожной магистралью, БАМом, проектом строительства высокоскоростной железной дороги Пекин – Москва в рамках супермасштабного «Экономического пояса Шелкового пути». Самое длительное железнодорожное путешествие в мире сегодня протяженностью 13 052 км по маршруту Иу-Мадрид занимает 21 день. Новая высокоскоростная железнодорожная магистраль от Пекина до Москвы 7 000 км сократит время с 5 дней до 30 часов. Стоимость строительства ж/д составит 1,5 триллиона юаней или \$242 миллиарда. Построить новые ветки планируется максимум за 10 лет. В рамках этого проекта в России строится высокоскоростная магистраль Казань-Москва. Проект геополитически связывает три государства: Китай, Россию и Казахстан.

Международная транспортная артерия, обеспечивающая как вывоз сырья на мировые рынки, так и транзитный грузопоток может быть сформирована только на третьей фазе последовательного развития Севморпути. Первая фаза увязывается М.Н. Григорьевым с традиционными функциями северного завоза и вывоза продукции с уже действующих производств, обеспечения реализации крупных инвестиционных проектов (Ямал СПГ, порт Сабетта, Новопортовское месторождение). На второй фазе развивается транспортная, портовая инфраструктура, обеспечивается навигационное и гидрографическое обеспечение и решаются другие задачи [120].

Деление на три фазы по времени, на мой взгляд, не является здесь оптимальным вариантом. Например, обеспечение должной геополитической роли России в регионе, включая задачи обеспечения национальной безопасности и суверенитета страны, по моему мнению, исключительно важно не только на первой фазе развития СМП, но весь период. Учитывая одновременность решения задач на первой и второй фазах, эти два периода внутреннего развития логичнее объединить в одну 10–15 летнюю фазу.

Модернизация существующей арктической инфраструктуры ведется уже сегодня, правда не такими темпами, как хотелось бы, в основном из-за отсутствия инвестиций. Тем не менее, строятся новый порт Сабетта, аварийно-спасательные центры МЧС, обновляется навигационное и гидрографическое обеспечение. По словам С.К. Шойгу на архипелагах Новосибирские острова, Новая земля, Земля Франца-Иосифа и на острове Врангеля продолжается создание современной военной инфраструктуры – строятся военные городки замкнутого цикла, восстанавливается аэродромная сеть, формируется единая система освещения обстановки в арктической зоне [119]. Для ВМФ России 23 апреля 2015 года в Санкт-Петербурге заложен современный дизель-электрический ледокол «Илья Муромец» проекта 21180 с автономностью плавания 2 месяца [40]. Это первый ледокол в России, который благодаря уникальной конструкции винторулевых колонок может одинаково свободно двигаться носом, кормой и бортом. Всего планируется построить 4 ледокола этого проекта. В Арктике развивается инфотелекоммуникационная инфраструктура на основе объединенной автоматизированной цифровой системы связи ВС, оптоволоконной кабельной линии протяженностью более 8 тысяч км [42, С. 74-81]. Эти и другие проекты двойного применения (оборонительного и гражданского) являются сильной стороной, так как могут быть использованы для

обеспечения безопасности не только непосредственно на Севморпути, но и на высокоширотных трассах СЛО, при проведении спасательных операций, научных экспедиций, обеспечении навигации, в картографии.

По сравнению с предшествующим периодом появляются позитивные сдвиги в модернизации государственного управления. 14 апреля 2015 года официально начала свою деятельность Государственная комиссия по вопросам развития Арктики (сокращенно – ГКА). Создано 8 рабочих групп, Научно-экспертный совет ГКА (А.Н. Чилингаров), Деловой совет ГКА (С.Н. Шишкарев). Одобрено создание Центра поддержки Госкомиссии по Арктике. Разрабатываются предложения о возможности организации опытно-конструкторской работы «Создание интегрированной базы данных об обстановке в Арктическом регионе». Принято постановление «О мерах социально-экономического развития РФ в Арктике». Основными задачами названы: 1) создание единой стройной системы законодательных и нормативно-правовых актов арктического макрорегиона, принятие ФЗ об Арктике; на этой основе совершенствование системы госуправления развитием АЗРФ; 2) масштабная ревизия отраслевых программ, инфраструктурных и промышленных объектов, перспективных планов министерств, субъектов РФ и организаций в Арктике в целях консолидации финансовых средств на ключевых направлениях развития АЗРФ. В связи с этим до 1 декабря будет разработана новая редакция ГП «Социально-экономическое развитие АЗРФ на период до 2020 года». Ведется подготовка предложений по созданию в Архангельске центра фундаментальных и прикладных исследований в Арктике.

СМП законодательно позиционируется как исторически сложившаяся национальная транспортная коммуникация РФ, что имеет геополитическую значимость, определяя внутреннюю и международную политику российского государства не только в нынешних условиях, но и на многие годы вперед. Вместе с тем, не все нормы в действующем законодательстве при наличии специальных федеральных законов, регулирующих различные вопросы правоотношений в акватории СМП, соответствуют современным требованиям с учетом существующей арктической специфики и геополитической ситуации. Не случайно до сих пор вносятся предложения по совершенствованию законодательства о СМП, которые условно можно сгруппировать в три группы. Более предпочтительным вариантом является принятие рамочного ФЗ о Северном морском пути учитывающем весь комплекс вопросов, которые необходимо регулировать, включая связь развития прибрежных северных территорий с акваторией СМП, экономические и экологические критерии, штрафы за несанкционированный проход и др. Во-вторых, возможно выделение отдельного раздела о Северном морском пути в проекте обсуждаемого федерального закона «Об Арктической зоне Российской Федерации». Третьим возможным способом нормативного правового регулирования вопроса о СМП, а также обеспечения северного завоза, может быть разработка и принятие федерального закона «О досрочном завозе грузов в районы Крайнего Севера Российской Федерации» [6]. Актуальность северного завоза не вызывает сомнений не только для отдаленных улусов Республики Саха (Якутия), но и северных территорий НАО, Чукотки, Красноярского края и других, тяготеющих к акватории СМП. Эти и другие вопросы могут найти отражение также и в законодательстве о Крайнем Севере, в состав которых входят все сухопутные территории АРЗФ [79, С. 71-79].

Модернизация СМП во многом сегодня упирается в наличие инвестиций. Освоение Арктики, эксплуатация Севморпути стоят очень дорого. Основную угрозу развитию СМП и прилегающих к его трассе регионов АЗРФ представляет дефицит инвестиций. Это можно показать на примере финансирования злополучной арктической госпрограммы. В ноябре 2013 года проект ГП «Социально-экономическое развитие АЗРФ на период до 2020 года» предусматривал финансирование из федерального бюджета 598,5 млрд руб., в том числе:

- 364 млрд руб. – на глобальные системы транспортной, энергетической, ИКТ опорной арктической инфраструктуры;
- 106 млрд руб. – на развитие приоритетных секторов экономики АЗРФ (нефть, попутный газ, трудноизвлекаемые запасы, Севморпуть, туризм);
- 82 млрд руб. – на развитие локальной арктической инфраструктуры жизнеобеспечения (образование, культура, здравоохранение, ЖКХ, качество жизни населения, локальные транспортные системы, КМНС);
- 45 млрд руб. – на обеспечение реализации ГП (арктическое управление, международное сотрудничество).
- Закрытая подпрограмма № 5 «Обеспечение военной безопасности, защиты и охраны государственной границы Российской Федерации».

Госпрограмма «АЗРФ-2020» была утверждена правительством 21 апреля 2014 года № 366, но уже 22 апреля 2014 года В. В. Путин на Совете Безопасности РФ просил Правительство предусмотреть полноценное финансирование названной программы, только *начиная с 2017 года*.

14 апреля 2015 года на заседании Государственной комиссии по вопросам развития Арктики отмечалось, что Госпрограмма носит так называемый экспертный характер, так как в бюджете пока нет средств на ее реализацию. В программе отражены мероприятия 14 госпрограмм России, 9 ФЦП и адресных программ, реализация которых осуществляется на территории Арктической зоны. Общий объем финансирования мероприятий отраслевых программ на период 2015–2020 годы должен составлять около 222 млрд руб., в том числе за счет федерального бюджета около 160 млрд рублей. По словам Д. О. Рогозина даже предварительный анализ перечисленных программ показывает, что проблема устойчивого развития макрорегиона и национальной безопасности России в Арктике решается фрагментарно и бессистемно, а перечень предусмотренных программой мероприятий исчерпывающим назвать никак нельзя, поскольку он не охватывает весь спектр задач, определенный президентом и правительством [212]. Не случайно, поэтому ГКА на своем первом заседании дала поручение разработать новую редакцию госпрограммы.

Комплексное развитие Севморпути как бы является выражением общенациональных интересов, но практически часто наблюдаются различия и конфликт интересов стейкхолдеров, действующих в Арктике. В переосвоении Российской Арктики, по мнению известных ученых В. В. Ивантера, В. Н. Лексина, Б. Н. Порфирьева, комплексное развитие АЗРФ является концентрированным выражением общенациональных интересов, реализуемых при наличии самостоятельных и часто разнонаправленных интересов большинства участников решения этой задачи. «Так, при общенациональном значении развития Северного морского пути в качестве единой национальной транспортной системы в Арктике, ориентированной в том числе и на трансконтинентальные грузоперевозки, прогнозируется (и уже проявляется) различие интересов к этой проблеме со стороны производителей ледокольных и иных судов, существующих и потенциальных грузоотправителей, конкурирующих транспортных систем и т.д. Реализация своих корпоративных интересов — основной и естественный повод для их участия в проекте развития Северного морского пути, и только с помощью механизмов государственного программно-целевого управления в принципе можно обеспечить учет общенациональных интересов каждым участником проекта» [70]. Не случайно же бизнес, государственные корпорации длительное время были нацелены на постройку судов, морских платформ и другого оборудования за рубежом и не проявляли интереса к импортозамещению, загрузке производственных мощностей отечественных предприятий.

Рассматривая угрозы в деятельности СМП, невозможно не сконцентрировать внимание на проблемах экологической взаимозависимости стейкхолдеров в Арктике. В общественных настроениях появляется все больше сторонников сохранить Арктику, ее биологическое разнообразие для следующих поколений. «Учитывая риски, Арктику лучше не трогать без нужды», — признавался журналистам еще в сентябре 2012 года покойный ныне гендиректор Total Кристоф де Маржери (погиб в 2014 году). При этом экологический императив перехода к зеленой экономике все более становится приоритетным. Концепция «зеленой» экономики не абсолютизирует экономический рост в ущерб экологии и социальному благополучию. Важные черты такой экономики — эффективное использование природных ресурсов, снижение экологических угроз и рисков для окружающей среды, предотвращение ее деградации, сохранение биоразнообразия и увеличение природного капитала, уменьшение загрязнения, рост доходов и занятости населения. Постепенно и очень медленно возникает понимание необходимости баланса между экономическим, экологическим и социальным измерениями. *Экологическая взаимозависимость* определяется мною как качество отношений человек-природа с целью сохранения окружающей среды, а также арктической солидарностью человеческой деятельности, как способности вести диалог и договариваться о введении ограничений, стандартов, правил поведения людей, бизнеса и государств в Арктике. Хотелось бы надеяться, что экологические стандарты поведения все больше будут определять деятельность власти и бизнеса, экипажей судов на трассах СМП с учетом принимаемых правовых ограничений и практики правоприменения, реального перехода к зеленой экономике.

Главной целью геополитической стратегии многих стран, а не только арктических, становится борьба за нефть и газ, транспортные коммуникации, обеспечение своего преимущества и задела на будущее в Арктике. Ричард Говард в своей книге, изданной еще в 2009 году, образно обозначил эти процессы как «новая гонка за завтрашние ресурсы» [175, С. 218-226]. Декларируемый ресурсный потенциал России пока не в полной мере подкреплен разведывательным бурением на арктическом шельфе. Одной из главных угроз в будущем может стать вообще ограничение спроса на арктическую

нефть. Сегодняшняя цена на нефть может поставить крест не только на нефтедобыче на шельфе, но и на морских перевозках, поскольку добыча сырья на многих месторождениях становится просто нерентабельной. В настоящее время не определены пока правила добычи *возможных* биоресурсов в так называемой зоне ООН — циркумпольярной части Северного Ледовитого океана за пределами ИЭЗ [232, С. 51-54]. Не прекращается борьба за интернационализацию Севморпути (Россия) и Северо-Западного прохода (Канада). В продолжающийся Великий передел Арктики втягиваются не только арктические государства, но и Китай, Индия, Япония, Южная Корея, другие страны, не имеющие непосредственного выхода к морям в акватории СЛО, но заинтересованные в использовании природных ресурсов и транспортных коммуникаций в Арктике.

Геополитическая нестабильность, возникшая в 2014 году после государственного переворота в Украине, фактически приобрела глобальные масштабы. Ее проявления несомненно затрагивают и Арктику, где и без того складываются напряженные международные отношения, связанные с разделом континентального шельфа, экономикой и экологией при бурении нефтегазоносных скважин, использовании Северного морского пути [78, С. 490-496]. Введение санкций и попытки международной изоляции России еще более усугубляют ситуацию. Волновой эффект кризиса между Россией и Украиной ведет к формированию политической линии разлома в Arctic Council. Замораживаются не только экологические, но и другие формы сотрудничества с Россией, включая запланированные совместные учения, дружественные визиты в морские порты, поставки оборудования, совместные проекты.

В заключение отмечу, что ключевым направлением в государственной политике России сегодня практически определен Дальний Восток, Азия, Китай. Однако, для реализации геополитической и экономической миссии Северного морского пути как морского транзитного моста между Европой и Азией нужны серьезные инвестиции, модернизация инфраструктуры, новые суда, потоки грузов, безопасность мореплавания и высокое качество сервиса, позитивный имидж России в Арктике, обоснованные экономически и понятные грузоотправителям тарифы, геополитическая стабильность, арктическая солидарность в сбережении окружающей арктической среды.

Севморпуть является сегодня реально внутренней транспортной магистралью РФ. Основное увеличение грузопотока СМП связано с развитием отечественных ТЭК, металлургии, химии, реализацией проектов «Ямал СПГ», строительства порта Сабетта, с увеличением вывоза нефти с Новопортовского месторождения, с социально-экономическим развитием северных прибрежных территорий, входящих в Арктическую зону Российской Федерации. Несомненно, что данная тема не исчерпывается изложенным выше, и требует дальнейшего продолжения исследований по затронутой проблематике.

5.2. Экономика и геополитика в развитии морских коммуникаций

Современная обстановка в мире, введение санкций, падение экономических показателей развития России, уход ряда известнейших компаний из разработок Арктического шельфа, все это отрицательно влияет на будущие работы в Арктике. Создание ШОС и БРИКС, признание ими приоритетов экономических интересов для развития экономик своих стран, создание новых банковских структур для реализации крупных инфраструктурных проектов, которые будут охватывать сразу несколько стран, такие, как создание скоростной магистрали Москва-Пекин, нового «шелкового пути», обусловили подписание соответствующих документов в Уфе. Кроме экономики, эти страны большое внимание уделили созданию безопасности в регионах, в которых будут реализовываться эти проекты, а также борьба с террористическими угрозами на границах вновь созданных союзов. Кроме «шелкового пути» на повестке дня стоит задача развития Северного морского пути, в котором заинтересованы азиатские страны, а также Россия. Это даст возможность развития северных регионов, в которых сейчас ведутся работы по добыче углеводородного сырья. Приарктические регионы испытывают сейчас дефицит рабочих мест, а бюджеты большинства из них дотационные. Развитие Северного морского пути и добычи углеводородного сырья позволит некоторым из них стать самодостаточными. У России в современной обстановке главным является защита экономических интересов в Арктике и их отстаивание, для чего необходимо всегда рассматривать военную составляющую и создание Арктической группировки, то есть сочетание морской силы и экономической мощи этого региона [150, С. 36].

В настоящее время сложилась доктрина экономического освоения Арктики. Возможность транспортировки нефти и газа в незамерзающий порт Мурманск и Западную Европу – все это создает

предпосылки для развития сырьевой базы и организации добычи углеводородов в этом регионе. Особо стоит выделить Штокмановское месторождение, открытое в 1988 году специалистами государственного предприятия «Арктикоморнефтегазразведка». Оно занимает третье место в мире по утвержденным запасам – 3,2 трлн м³ вгаза и 31 млн т газоконденсата. Их хватит при непрерывной добыче на 35 лет, чтобы покрыть потребности североευропейской части России и зарубежных экспортеров.

Как видим, Арктический шельф имеет стратегическое значение для России в целом на длительную перспективу, особенно Западная Арктика. В связи с этим, Северный морской путь должен рассматриваться и в перспективе обустраиваться не просто как транспортная магистраль, а как основа арктического нефтегазового комплекса будущего. Поэтому уже сейчас необходимо принять решения по созданию надежной транспортной системы для перевозки нефти с месторождений Западной Арктики до потребителей [46, С. 33-40]. Из значительных проектов недалекого будущего можно отметить:

- строительство серии крупнотоннажных танкеров дедвейтом 150 тыс. т (их назначение – как круглогодичные перевозки сырой нефти на Балтийском бассейне, так и перевозки сырой нефти с месторождений Арктического шельфа в Западную Европу в летнюю навигацию);
- проект строительства серии танкеров усиленного ледового класса дедвейтом 60 тыс. т (они обеспечат круглогодичные перевозки сырой нефти с месторождений Арктического шельфа на базу перевалки на Кольском полуострове и в Западную Европу);
- проект вывоза сжиженного нефтяного газа с месторождений Арктического шельфа в Западную Европу;
- разработку и реализацию транспортно-технологических схем вывоза углеводородного сырья с Приобских месторождений, месторождений Таймырского округа, Республики Саха (Якутия).

Кроме того, Мурманское морское пароходство намерено всемерно развивать грузоперевозки на других направлениях. Предусмотрено дальнейшее укрепление и развитие партнерских связей с РАО «Норильский никель». Предполагается разработка и реализация программы вывоза экспортной продукции предприятий Красноярского края Северным морским путем (алюминий, черные металлы, лесоматериалы, комбайны и другая продукция машиностроения).

Большой вклад в исследование и освоение Северных морских земель внесли не только наши соотечественники, но и зарубежные исследователи. В результате этих исследований образовался Северный морской путь – национальная северная морская транспортная магистраль России.

Северные регионы России обретают новое значение в связи с развитием мировых хозяйственных связей, в результате которых уже в ближайшей перспективе возрастает роль и значение Северного морского пути. Глобализация мировой экономики стимулирует создание нового межконтинентального транспортного маршрута между Европой и Азией. Маршрут Северный морской путь – самый короткий и дешевый путь в Северном полушарии между Тихоокеанским и Атлантическим регионами. Реализация в Арктике такого коммерческого проекта будет способствовать укреплению национальной и экономической безопасности нашей страны в XXI веке.

Маловероятно превращение Северного морского пути в круглогодично действующую морскую транспортную магистраль, т.к. отсутствуют мощные ледоколы, способные выполнять проводку судов усиленного ледового класса глубоководными высокоширотными маршрутами. Северный морской путь как международная транзитная магистраль пока что остается резервом международной транспортной системы.

Россия наконец приступила к практическому освоению арктических территорий, которые составляют большую часть ее территории. Основания для этой работы созданы. Уже разработанные прагматические бизнес-подходы освоения Арктических шельфов, добычи углеводородов – важные шаги на пути к широкомасштабным проектам освоения несметных сокровищ этого удивительного региона. Могущество России в Арктике стало сегодня очевидным фактом, хотя и сильно сопряженным с правовыми аспектами, территориальными претензиями, существующими между арктическими государствами. У России имеются неоспоримые технологические преимущества: мы единственная страна, владеющая действующим ледокольным флотом, который сейчас представлен группой однореакторных и двух реакторных судов, включая большой ледокольный лихтер «Севморпуть». И главное – заложенный в 2013 году на Балтийском заводе новейший ледокол переменной осадки ЛК-60Я, способный заходить в устья северных рек [46].

Сегодня главная задача – освоение Россией как энергетическим субъектом мировой политики очевидных точек прямой доходности. Однако арктический проект является долгосрочным, и простые

бизнес-модели, работают здесь плохо. Они связаны с текущей конъюнктурой и жестко управляются стоимостью барреля нефти и себестоимостью ее добычи. Между тем, независимо от сложившейся конъюнктуры, на больших периодах развития необходимость этого проекта является определяющей. Необходимо развиваться до логического предела, до создания универсального арктического технологического пакета, который позволит обеспечивать деятельность и личностное восприятие освоения Арктики как одной из стратегических целей. Нужно собрать все эти технологии в единый блок, понять характер существующих связей.

Потребуется многие десятки лет финансовых, человеческих, инженерных вложений, которые будут в состоянии сформировать нормальный образ жизни в регионе, качественную транспортную и информационную связанность. Я бы назвал нынешний арктический проект завершением определенных цивилизационных открытий по освоению новые территории за пределами континента. Но, тем не менее, два участка земной поверхности - Арктика и Антарктика - остались практически неосвоенными, хотя там есть большое число станций и надо чтобы освоение планеты было завершено.

Разумеется, именно финансовый интерес привлеч внимание к Арктике. Есть убежденность в том, что месторождения арктического шельфа являются гарантом будущего, стабильного развития экономики России так как наша страна занимается энергетикой во всех ее видах и является одним из базовых поставщиков энергии. Более того, ископаемые углеводороды - это основа и для такой важной части цивилизации, как химическая промышленность. Более того энергетические ресурсы образуют наряду с промышленным рыболовством геоэкономическую основу регионального хозяйства Западной Арктики [232, С. 51-54].

Первые экспедиции, во многом были экспериментальными, но сейчас на повестке дня системное освоение Арктики. Любая корпорация живет в режиме получения прибыли. Этот режим требует снижения рисков и уменьшения сроков возврата вложений. Корпорации вынуждены прислушиваться к мировой конъюнктуре. А здесь должен быть построен проект, который возвышается над конъюнктурой и даже над корпоративной деятельностью. И если государство сознает, что на стратегическом направлении освоения существуют риски, то оно должно, тем не менее, добиваться доведения начатого до конца.

Настоящий выход на новую территорию может состояться лишь в том случае, когда крупные субъекты - государство, корпорации - совместно прокладывают путь, принимая на себя риски на 20-40 лет. И уже потом приходит средний и малый бизнес, который ищет, как и на чем можно зарабатывать на вновь осваиваемых северных территориях. Огромные буровые платформы - прообраз плавучих городов. Вопрос заключается в том, какого качества наземной инфраструктуры удастся достигнуть в Арктике и как это реализовать. Ключевым элементом здесь является транспортная система. Регионы должны быть заинтересованы, прежде всего, в транспортной связности. В тактическом обеспечении тех новых прибрежных городах, плавающих атомных станциях, проекты которых существуют уже давно, или наземных, если это позволят условия вечной мерзлоты.

Наряду со станциями в прибрежных городах необходимо создать для их обслуживания распределительные терминалы. Это дорогостоящие проекты, но тем не менее необходимо, чтобы такие станции можно было подключить к энергосистеме и обеспечить территорию необходимой энергией. В Арктике мы получим не традиционную среду выживания в холодной зоне, отработанную веками у народов Севера, а индустрию. Под нее, конечно, потребуются специалисты, причем не только исследователи, инженеры, строители и так далее, но и работники обслуживания. Опираясь на эту базу, можно двигаться дальше создавать новые технологии, позволяющие выращивать массу продуктов питания в холодных условиях, если достаточно энергии. Необходимо также заняться разработкой технологии питания в условиях Севера.

Задача регионов – освоение таких технологий: чтобы люди не болели, были энергичны при самых низких температурах. Можно говорить скорее об Арктике как территории энергетической безопасности мира, территории, где существуют хорошо организованные города, например, Ханты - Мансийск. В этих городах необходимо создавать современные университеты, где людей будут обучать жизни и работе в сложных условиях, а также театры и другие объекты для отдыха и жизни.

История глобальных транспортных путей всегда тесно связана с геополитикой. Экономическое могущество держав в Средние века и новое время напрямую зависело от господства над мировыми торговыми путями и доступа к новым территориям. Изменения в системе мировых торговых связей могли менять историю целых государств. Поэтому неслучайно, что проекты создания новых «коридоров» для международных перевозок рождаются на фоне масштабных

перемен в расстановке сил на мировой арене. Речь в первую очередь об усилении значения Китая и «азиатского вектора» международной политики в целом. Проблематике геополитических тенденций экономического присутствия России в Арктике и странах АТР были посвящены ряд материалов, например, [79, С. 71-79].

Китай выдвинул в 2013 г. концепции Морского шелкового пути (сеть маршрутов, предполагающая связку китайских портов с портами Сингапура, Малайзии, Индонезии, Австралии) и наземного Великого шелкового пути (путь через Среднюю Азию и Россию в Европу), тем самым Пекин обозначил свои внешнеполитические амбиции. Одна из ключевых задач этих проектов – защитить Китай от возможного давления со стороны США. 90 % его внешней торговли (жизненно важной для экономики страны) осуществляется благодаря морским перевозкам. Поэтому любая угроза блокировки транспортных путей должна быть исключена. Однако ситуация ухудшается с каждым днем (рис. 5.1).



Рис. 5.1. Карта Северного морского пути и Великого шелкового пути

Объединение МШП и СМП в глобальную систему дает очевидные «бонусы» не только отдельным странам, но и всему миру. Во-первых, новый транспортный коридор экономически более выгоден, чем традиционно сложившиеся маршруты. Достаточно сказать, что путь из АТР в Европу через Индийский океан составляет 24 тыс. км (больше половины длины экватора Земли), а по СМП – 12 тыс. км, то есть в два раза короче. Значит, груз придет намного быстрее при резком снижении транспортных расходов. Что же касается объемов «загрузки» СМП, то даже у одного Китая хватит средств и товаров, чтобы обеспечить его бесперебойную работу. А ведь в будущем речь идет о переориентировании в этом направлении торговых маршрутов всего Азиатско-Тихоокеанского региона. Во-вторых, СМП абсолютно безопасен. Расцвет пиратства в Аденском заливе и Молуккском проливе, активизация радикальных исламистов в зоне Суэцкого канала делают реальной угрозой блокады традиционных путей морских перевозок. Растут риски и, соответственно, расходы компаний-перевозчиков. В такой ситуации создание нового безопасного маршрута является исключительно выгодным для всех участников международной торговли.

Объединение МШП и СМП дает мощный импульс развитию многостороннего экономического сотрудничества в Северо-Восточной Азии. Расширение экономического сотрудничества в регионе, в том числе путем развития объединенной транспортной системы, – один из вариантов. Особенно если слияние СМП и МШП дополнить постройкой железной дороги из Сеула в американский Анкоридж через территории обеих Корей, российский Дальний Восток и Берингов пролив.

Китай уже вкладывает большие средства в северокорейский порт Раджин – потенциальный перевалочный пункт на единой транспортной магистрали. В свою очередь Южная Корея в рамках своей Евразийской инициативы заявила о желании участвовать в освоении СМП. Очевидно, что участие двух Корей в едином глобальном проекте будет способствовать взаимопониманию между ними. Проект слияния МШП и СМП способен не только естественным образом объединить интересы России, Китая и США, но и создать эффективный механизм для стабилизации ситуации в Северо-Восточной Азии в целом и решения корейской проблемы в частности (рис. 5.1).

Несмотря на очевидные выгоды проекта, связанного с объединением МШП и СМП, реализация идеи может столкнуться с рядом проблем. Речь идет, как всегда о деньгах, которые необходимо вложить в обустройство зоны СМП. На сегодняшний день из 16 портов СМП только Мурманский способен принимать суда водоизмещением более 30 тыс. тонн (тогда как водоизмещение современных сухогрузов – 300 тыс. тонн). Остальные порты, за исключением Дудинки, почти непригодны для использования.

В 90-е годы Россия почти ушла из Северного Ледовитого океана. Порты запущены. Настоящая разруха. Действительно, сегодня ни в один российский северный порт не войдет современный океанский лайнер: для этого требуется двухкилометровый пирс, а для разгрузки такого судна – десятки подъемных кранов. В нынешних условиях разгружать корабли придется в течение пары месяцев. Понятно, что транзитные атомные ледоколы, транспортирующие контейнеры, не нуждаются в заправке и потому могут не входить в порты. Но Россия располагает только одним атомным контейнеровозом, да и цена такой техники весьма высока. А речь идет о плотном, конвейерном освоении СМП, а для этого нужна мощная современная инфраструктура.

При этом надо учесть, что сегодня морские грузы обычно перемещаются в контейнеровозах вместимостью 12 тыс. контейнеров. Но у Китая уже есть полтора десятка судов, вмещающих 18–19 тысяч. А российские порты на СМП рассчитаны на суда вместимостью 2 тыс. контейнеров. Неудивительно, что в 2013 г. по СМП провели всего 4 млн. тонн грузов, из них транзитные – лишь 600 тыс. (около 10 иностранных судов из Северной Европы). Для сравнения: годовой грузооборот китайских портов составляет в среднем 9–10 млрд тонн. Захотят вложить деньги в нашу береговую инфраструктуру – будет сотрудничество, не захотят – не будет. Для освоения СМП придется профинансировать не только наши порты, но метеорологическую и гидрологическую службы – они также находятся не в лучшем состоянии. Речь идет минимум о 30–50 миллиардах долларов. У России своих таких денег сейчас нет.

Россия уже несколько лет целенаправленно создает условия для развития своих северных территорий. Еще в 2008 г. были разработаны Основы государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2020 года. В феврале 2013 г. В. Путин утвердил Стратегию развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на тот же период. Одним из ключевых направлений стратегии является развитие транспортной инфраструктуры региона и международного сотрудничества. А в апреле 2014 г. правительство приступило к реализации государственной программы «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации на период до 2020 года», в которой прямо указано, что содействие в использовании СМП для международного судоходства – стратегический приоритет нашей государственной политики.

Постоянно расширяется российско-китайское сотрудничество в области модернизации портового хозяйства на Дальнем Востоке. Один из позитивных примеров – порт Зарубино в Приморском крае. Китай решил вложить в его развитие 3 млрд долл. и уже приступил к работе. А в июне 2014 г. принято решение о постройке совместными усилиями российской и китайской компаний контейнерного терминала в порту Славянка на юге Приморского края, которые будут обеспечивать транзитные перевозки 10 млн т грузов в год.

Однако Россия нацеливается на грузооборот не одного лишь Китая, но и всех стран АТР. А он составляет 40 млн контейнеров в год. Очень заинтересована в Северном морском пути Япония. Так что в случае благоприятного развития событий СМП будет приносить России очень хорошую прибыль. По мнению специалистов, помимо портов Россия может также зарабатывать на сдаче в

аренду ледоколов. Сегодня Китай располагает двумя ледоколами, но они предназначены не для транзита, а для арктических экспедиций. Надо как можно скорее привлекать их к сотрудничеству с использованием нашей техники. Для России это одна из редких возможностей заработать не за счет ресурсов, а за счет уникальных технологий строя ледоколы для Китая. Та самая модернизация экономики, о которой столько трубят.

Цель России и Китая заключается не в том, чтобы создать какой-то сепаратный экономический или военно-политический блок, который был бы направлен против кого-то. Цель – мировая целостность, чего пока никак не хочет понять Вашингтон, нацеленный на мировое лидерство. Американцы – прагматичные люди, и надо полагать, нам даже не придется ждать смены поколений в американской элите, чтобы она поняла: сотрудничество эффективнее противостояния.

Арктические конвои Второй мировой войны проходили из Великобритании и США в северные порты СССР – Архангельск и Мурманск. Всего с августа 1941 года по май 1945 года было проведено 78 конвоев. В сумме около 1400 торговых судов доставили, в рамках программы ленд-лиза, важные военные материалы в СССР. Первое время конвои отплывали из Исландии но начиная с сентября 1942 года они стали отправляться с базы в Шотландии. Путь конвоев лежал вокруг оккупированной Норвегии в северные порты СССР и был особенно опасен из-за прохождения вблизи баз немецкой авиации, подводного и надводного флота, а также из-за преобладающих в этих водах плохой погоды.

Первый конвой отправился из Исландии 21 августа 1941 года и прибыл в Архангельск десятью днями позже без потерь. Конвой был относительно небольшим и состоял всего из шести торговых судов. Эскорт состоял из трех минных тральщиков, трех эсминцев и трех противолодочных траулеров. 30 мая 1942 года уцелевшие суда конвоя PQ-16 прибыли в Мурманск и Архангельск; конвой оказался настолько успешным в плане доставки военных материалов в СССР, что немецкое командование предприняло дополнительные усилия для недопущения прохождения последующих конвоев. В июле 1942 года конвой PQ-17 был рассеян после получения сообщений о выходе отряда немецких линкоров и крейсеров на перехват конвоя. Только 11 из 36 торговых судов конвоя прорвались в советские порты. Арктические конвои привели к значительным изменениям в расстановке морских сил с обеих сторон, что оказало существенное влияние на ход боевых действий на море на других театрах боевых действий. В результате действий ранних рейдов британских эсминцев в Норвегии, Гитлер пришел к убеждению, что англичане намереваются вторгнуться в Норвегию. Это, вместе с очевидной необходимостью остановить арктические конвои в СССР, заставило Гитлера отдать приказ передислоцировать тяжелые надводные немецкие корабли, включая линкор «Тирпиц».

Однако, с закрытием союзниками непатрулируемого воздушного «окна» над северной Атлантикой, улучшением радиолокационного оборудования, оснащением самолетов радаром и предоставлением конвоям эскортных авианосцев, возможности для немецких рейдеров в Атлантике были ограничены.

Ближе к концу войны военное значение поставок, доставляемых арктическими конвоями стало скорее всего символическим, но по настоянию Сталина они продолжались в течение длительного времени после того, как на Восточном фронте был достигнут перелом в пользу СССР.

В августе 1941 года финские войска захватили городок Сортавала и создали там пункт радиоперехвата. В начале июля 1942 года этот центр перехватил зашифрованную телеграмму, текст телеграммы содержал полное описание большого конвоя PQ-17 с военными грузами, направляющегося из Исландии в СССР. Финны передали немцам информацию по каравану PQ-17 и удар был нанесен авиацией и подлодками. В Мурманске и на Манхеттене установлены памятники участникам Северных конвоев. В этом году исполняется 70 лет Великой Победе над Германией в Лондоне и Вашингтоне состоялось награждение участников Арктических конвоев.

С развитием мировой экономики арктическая зона приобретает все большее значение. Россия планирует сохранить за собой главную роль в Арктике, однако отстаивать на переговорах свои права на морские акватории, часть континентального шельфа и природные ресурсы становится все сложнее. Россия намерена в разы увеличить сеть особо охраняемых природных территорий в Арктической зоне, а также обеспечить там свою безопасность.

В августе-сентябре 2013 года гидрографическое судно «Горизонт» и морской буксир МБ-56 Северного флота совершили экспедицию к архипелагу Земля Франца-Иосифа для изучения обстановки. В походе участвовал отряд специального назначения СФ, который имел задачей охрану судов и обеспечение безопасности участников экспедиции.

А в октябре 2013 отряд из 10 боевых кораблей Северного флота во главе с флагманом ракетным крейсером «Петр Великий» и сопровождающих атомных ледоколов «Ямал», «Вайгач», «50 лет Победы» и «Таймыр» выполнил 2000 – мильный поход через Баренцево море, Карское море и море Лаптевых, покрытые льдами. Отряд кораблей прошел через сплошные льды и прибыл по плану к Новосибирским островам в районе дельты реки Лена, оставив на остров Котельный более 40 единиц техники, крупногабаритные социально-бытовые блоки и более одной тысячи тонн материальных средств, имущества и горюче-смазочных материалов. Операция была частью большой миссии по развитию Северного морского пути и освоению Арктической зоны.

Эта экспедиция уникальна по многим параметрам: количеству задействованных боевых единиц, прохождению группы боевых кораблей и судов сложным ледовым маршрутом, практически не достижимым для кораблей других стран, доставке техники и материально-технических средств на удаленную базу. Примечательно, что зарубежные экспертные круги воздержались от критических замечаний и ограничились фактической стороной дела.

Помимо регулярных морских походов в арктическом регионе Россия начала восстановление базы ВВС «Темп» на острове Котельный. Эта база будет модернизирована с применением новых технологий, что даст возможность использовать круглый год и в любых погодных условиях транспортные самолеты Ан-26, Ан-72, Ан-74, а в перспективе – Ил-76. Доставку грузов на аэродром «Темп» сегодня осуществляет смешанная авиационная группа, которая базируется на аэродроме Тикси в республике Саха (Якутия), этот аэродром важен как опорное звено развития транспортной инфраструктуры в Арктике. Все объекты будут отстраиваться для долговременной эксплуатации с максимально возможным комфортом.

Министерство обороны РФ также восстановит самый северный в мире ледовый аэродром на острове Грэм-Белл в архипелаге Земля Франца-Иосифа, это аэродром подскока для стратегических бомбардировщиков, расстояние до Северного полюса составляет 896 километров. Россия по-прежнему делает ставку на ВВС как важный элемент демонстрации силы. В 2014 российские стратегические бомбардировщики Ту-95МС и Ту-160 совершали полеты в арктическую зону, взлетев с авиабазы г. Энгельс в Саратовской области. Сегодня возобновление российского присутствия в воздухе вызвало всплеск эмоций в Норвегии, Канаде, Великобритании и США, но Россия не собирается ни на кого, а использует авиацию как политический инструмент для обозначения своих интересов [9, С. 490-496].

Российское руководство намерено продолжить взятый в 2014 году курс на постоянное военно-морское присутствие в Арктике. В марте 2015 года были проведены очередные военные учения вновь созданной Арктической группировки войск. К тяжелому атомному ракетному крейсеру «Петр Великий» в течение 10 лет присоединятся еще три корабля – «Адмирал Лазарев», «Адмирал Нахимов», «Адмирал Ушаков». В составе Северного флота имеется и пока единственный российский авианосец «Адмирал Кузнецов», при этом некоторые военные эксперты связывают возможности установления воздушного превосходства именно с палубной авиацией. Бесспорно, Россия сталкивается с трудностями в обеспечении контроля над морской акваторией в арктической зоне. Флот испытывает недостаток в современных надводных кораблях класса «фрегат». И хотя предусматривается ввод в строй восьми фрегатов типа «Адмирал Горшков» и шести кораблей типа «Адмирал Григорович», этого явно мало для выхода на советский уровень присутствия в высоких широтах.

Не стоит забывать, что одним из важнейших элементов стратегии сдерживания, является ядерный потенциал Северного флота. Большая часть российских Вооруженных сил в арктической зоне дислоцируется в Мурманской области. Вместе с тем «Основы государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2020 года и дальнейшую перспективу» предусматривают усиление служб береговой охраны и пограничного контроля, а также организацию технического контроля над проливами, устьями рек, лиманами на всей трассе Северного морского пути. С этой целью провели ряд учений на Кольском полуострове, особое внимание было уделено ведению боевых действий в условиях Заполярья, в том числе в гористой местности. Военнослужащие отработывали навыки выживания в экстремальных условиях, маскировки и действий снайперов. Также планируется организовать постоянное патрулирование силами береговой охраны пространства от Мурманска до острова Врангеля у северного побережья Чукотки. А также будет регулярно проводиться мониторинг обстановки, в том числе с моря и воздуха.

Авторы рассмотрели экономическую и геополитическую составляющие в историческом и современном развитии. Меры, предпринимаемые программами правительства Российской Федерации, явно недостаточны для того, чтобы Северный морской путь стал работающим

круглогодично. Нужны усилия многих стран, заинтересованных в его организации и вложения в инфраструктуру, которые Россия в настоящее время самостоятельно выделить не в состоянии. Бизнес на данном этапе вкладывать длинные деньги в эти проекты не заинтересован, он придет, когда будет видна отдача от них. Международная обстановка сегодня такова, что необходимо создавать группировки войск, способных отстаивать интересы России в Арктике, но при сегодняшнем бюджете это является достаточно большой проблемой. И главное, что будет с Транссибом, т.к. при запуске шелкового пути потоки там сократятся в разы.

5.3. Современные тенденции и проблемы развития арктических грузопотоков

В конце прошлого века в экономике страны наметились радикальные изменения, связанные с ее переходом от целевого критерия управления к критерию экономической эффективности. Этот переход драматически отразился на арктических морских перевозках: достигнув своего максимума в 1987 г. (около 6.5 млн т), они уже в 1999 г. снизились до 1.6 млн т (в четыре раза), при этом в восточном секторе он уменьшился в 40 раз (до 30 тыс. т). В последние годы наблюдается постепенный рост грузопотоков, в том числе транзитных, однако в целом он явно не отвечает геоэкономическим задачам и возможностям российской Арктики.

В Баренцевом море за счет освоения Варандейского месторождения в 2010 г. было отгружено 7.5 млн т сырой нефти. Резкое снижение (до 3.9 млн т) произошло в 2011 г. за счет уменьшения добычи на Южно-Хилчюусском месторождении. Однако этот сектор не вошел в акваторию Северного морского пути, хотя остается базовым элементом всех перевозок. До 2010 года грузопотоки СМП не превышали 2 млн т, причем свыше 80 % из них приходилось на Карское море за счет обеспечения деятельности ОАО «Норильский никель» и вывоза нефти и газоконденсата из Обской губы.

Грузоперевозки по Северному морскому пути в 2011 г. составили 3111 тыс. тонн (по данным администрации СМП), в том числе [29]:

- вывоз (806 тыс. т) – 26 % всех перевозок,
- завоз (1471 тыс. т) – 47.2 % с учетом междупортовых перевозок по Севморпути,
- транзит (834 тыс. т) – 26.8 % перевозок.

Грузопотоки в 2011 году в районах, смежных с СМП, более полугодом покрытых льдом (согласно статье 234 Конвенции ООН по морскому праву относительно к акваториям с особыми условиями регулирования) составили в Печорском море (юго-восток Баренцева моря) – 3900 тыс. т и северной части Берингова моря – 415.3 тыс. т. Всего в Арктике с учетом перевозок в границах СМП (3111 тыс. т) и смежных с ним районов (4315 тыс. т) общие перевозки составили почти 7.5 млн тонн.

Необходимо отметить, что транзит по Северному морскому пути не является перевозками между зарубежными портами (в 2011 г. таких вообще не было, в 2012 г. – один рейс). Основные грузопотоки проходили между портом Мурманск и портами Юго-Восточной Азии, в том числе 14 рейсов было совершено судами дедвейтом свыше 20 тыс. т, из них 10 – дедвейтом свыше 70 тыс. т со следующей географией:

- Мурманск – порты Китая: 492.7 тыс. т,
- Мурманск – порты Южной Кореи: 231.0 тыс. т,
- Мурманск – Банконг (Таиланд): 90.3 тыс. т.

В 2012 году перевозки выросли практически до 4 млн т, в том числе транзит с 0.8 до 1.2 млн т. Его структура будет показана в следующем разделе.

В 2012 году тенденции роста грузопотоков продолжились. Если в 2011 году было совершено 34 транзитных рейса и перевезено 834 тыс. т грузов, то в следующем году эти показатели составили более 1.27 млн т и 46 рейсов соответственно. Основные грузы отправлялись по-прежнему из порта Мурманск на Азиатско-Тихоокеанский рынок со следующими характеристиками [29]:

1. Китай: импорт газоконденсата – 181 тыс. т
импорт железной руды – 262 тыс. т
экспорт генеральных грузов – 30 тыс. т
2. Южная Корея: импорт газоконденсата – 303 тыс. т
экспорт авиационного бензина – 198 тыс. т
3. Сингапур: импорт мазута – 45 тыс. т.

В 2012 году в связи с изменением ситуации на Европейском и, особенно, на Северо-Американском рынках был осуществлен первый (в полном смысле этого слова) транзитный рейс из порта Хаммерфест (Норвегия) в порт Ханчжоу (Китай). Его совершил единственный в мире газозвод ледового класса Ribera Del Duero Knutsen грузовой вместимостью 173.4 тыс. куб.м.

Однако в 2012 году был достигнут максимальный уровень так называемого транзита по Северному морскому пути. Если в 2012 году, как уже упоминалось, было совершено 46 рейсов (1270 тыс. т), то в 2013 г. – уже только 33 рейса (1160 тыс. т) и в 2014 г. – 24 рейса (240 тыс. т) [174].

При этом необходимо отметить, в целом перевозки в акватории Северного морского пути были значительно выше – в 2012 г. около 4 млн. тонн, в том числе вывоз нефти из Обской губы – 1.5 млн т, обеспечение функционирования Норильского промышленного района (с учетом обеспечения файнштейком Кольской ГМК) – около 0.6 млн т, а также вывоз леса, каботажное плавание и т.п. Только ледокол «Красин» (Дальневосточное морское пароходство) обеспечил проводку в восточном секторе СМП 37 судов, которые завезли 125 тыс. т и вывезли около 105 тыс. т грузов, в том числе и мусора, собранного в ходе выполнения программы по очистке Арктического региона.

Лес достаточно широко экспортируется в десятки стран, география постоянно расширяется. Основными странами-импортерами являются Бельгия, Германия, Великобритания, Венгрия, Нидерланды, Франция и другие страны ЕС. Поставки осуществляются также в Турцию, Иран и некоторые страны АТР. И хотя общий объем их не превышает 500 тыс. т и не соизмерим, конечно, с углеводородами, однако перевозки по СМП также составляют сотни тысяч тонн.

Отдельно рассматриваются перевозки в Баренцевом море, относящемуся к арктическим акваториям, но не входящему в зону СМП. Так, компанией «Лукойл» построен стационарный морской ледостойкий отгрузочный причал (СМЛОП) пропускной способностью до 12 млн т нефти в год. Морской терминал предназначен для отгрузки нефти, добываемой в Тимано-Печорской провинции, и расположен в поселке Варандей Ненецкого автономного округа. Из Варандея нефть небольшими танкерами-челноками перевозится в порт Мурманск на рейдовый накопитель «Белокаменка» для дальнейшего экспорта. СМЛОП был введен в эксплуатацию в 2008 г. Терминал функционирует круглогодично, для работы в зимний период привлекаются ледокольные суда [24].

Созданная в Заполярье система морской транспортировки нефти не имеет мировых аналогов, помимо Варандейского нефтяного терминала она включает в себя межпромысловый нефтепровод протяженностью 158 км, береговой резервуарный парк емкостью 325 тыс. куб. м, насосную станцию, объекты энергообеспечения, танкерный и вспомогательный флот, состоящий из трех челночных танкеров дедвейтом 70 тыс. т, ледокола, буксира и рейдового перевалочного комплекса вместимостью 250 тыс.т, а также вахтовый поселок.

Отгрузка нефти с терминала началась в 2008 г. т в 2009 г. достигла максимума – 7.7 млн т. После этого объема добычи стали снижаться и в 2012 г. составили 3.9 млн т, а в 2013 г. – 2.9 млн тонн. Предполагалось, что с 2014 года она должна была опять увеличиться, однако предварительные данные говорят, что сохранился уровень около 3 млн.т. Отгрузка осуществляется челночными танкерами на рейдовые накопители в Кольском заливе с последующей отправкой европейским потребителям [24].

В 2005 году начал реализовываться проект по освоению Приразломного месторождения в Печорском море, для которого на «Севмаше» (г. Северодвинск) реконструировалась первая в стране морская ледостойкая добычная платформа (МЛДП). Ее установка на месторождении неоднократно откладывалась и была завершена только в 2014 г. Максимальная добыча по проекту может достичь 9-10 млн т в ближайшие три года. Транспортная система обеспечена МЛДП и перевозки нефти приведены в предыдущем разделе.

Основной российской компанией по морским перевозкам в Арктике выступает «Современный коммерческий флот». На сегодняшний день треть флота группы компаний «Совкомфлот» имеет ледовый класс — это самый крупный, молодой и технически совершенный танкерный флот в мире. Неудивительно, что у компании уже сложилось долгосрочное сотрудничество с ведущими компаниями нефтегазовой отрасли, такими как Газпром и его дочерние общества, Exxon Mobil, Vitol, Glencore... [10].

В настоящее время «Совкомфлот» является и ведущей компанией, осуществляющей транзитную навигацию по Северному морскому пути — перспективной морской трассе, значительно сокращающей путь из Европы в страны Азиатско-Тихоокеанского региона. Так, в период с 2010 по 2013 год суда компании совершили семь рейсов между портами Европейского континента и Юго-Восточной Азии, при этом было перевезено 360 тыс. тонн углеводородов и 67 тыс. тонн железорудного концентрата.

В августе 2010 года крупнотоннажный танкер типоразмера Aframax и ледового класса Arc5 (ICE-1A Super) — «СКФ Балтика» — прошел по маршруту Мурманск (Россия) — Нингбо (Китай). Танкер дедвейтом 117 тыс. тонн стал на тот момент крупнейшим дном, когда-либо работавшим в арктическом регионе и доказавшим возможность «крупнотоннажного судоходства по Северному морскому пути. Длительность его рейса составила 22 дня, из них 8,4 суток по Северному морскому пути. Экономия времени по сравнению с путем через Суэцкий канал составила 18 суток.

В 2011 году еще более крупный танкер типоразмера Suezmax и ледового класса Arc4 (Ice-1A) — «Владимир Тихонов» — дедвейтом 163 тыс. т прошел по высокоширотному маршруту — севернее Новосибирских островов, преодолев более 2 тыс. миль по Северному морскому пути всего за 7 суток. Длительность рейса по маршруту Мурманск (Россия) - Маптапхут (Таиланд) составила 28 суток. Экономия времени — 8 суток. В результате был освоен новый глубоководный маршрут, применимый для навигации судов с большой осадкой, которые перевозят более крупные партии грузов. Тем самым была подтверждена целесообразность транзитного коммерческого судоходства по Северному морскому пути [10].

В ноябре 2013 года танкер ледового класса Ice-2 (1C) «Виктор Бакаев» прошел по Северному морскому пути в западном направлении в период интенсивного ледообразования. Была доказана возможность навигации крупного танкера более низкого ледового класса путем совершенствования тактики ледового плавания: улучшения взаимодействия с ледоколами сопровождения и правильного выбора маршрута.

В 2013-2014 годах четыре газовых танкера нового класса Arc6 построил российский «Совкомфлот» для обеспечения проекта «Сахалин-СПГ», а в будущем (с 2016 года) — и «Ямал-СПГ». В тоже время сама компания «НОВАТЭК» планирует разместить заказ на строительство 10 газозводов арктического плавания для транспортировки сжиженного газа с Ямала на японских и южнокорейских верфях.

В соответствии со Стратегией развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 года одной из важных задач является совершенствование транспортной инфраструктуры в регионах освоения арктического континентального шельфа в целях диверсификации основных маршрутов поставки российских углеводородов на мировые рынки. Можно отметить, что грузооборот по трассам Северного морского пути принят за одну из основных характеристик социально-экономического развития российской Арктики.

Факторный анализ грузопотоков Северного морского пути показывает, что действие различных сил достаточно противоречиво. Особенно в части прогнозов этих факторов как на ближайшую, так и на отдаленную перспективу. Так, изменения климата могут, по мнению специалистов, в случае продолжения потепления уже к 2020 г. обеспечить «безледокольное» плавание в Карском море судам класса Arc7 (с ледопроеходимостью до 1.5 м). Существуют и противоположные прогнозы — что в ближайшие 5 лет начнется похолодание и восстановится режим, характерный для конца прошлого века, когда в том же Карском море ледокольная проводка требовалась с декабря по май. Соответственно в восточном секторе СМП в таких прогнозах толщина ледового покрова будет колебаться от 2 до 3 м, следовательно, будут меняться и требования к мощности ледоколов [30].

Уже отмечавшийся выше «сбой» в транспортной системе Северного морского пути в 90-е годы прошлого века детерминировался переходом национальной системы хозяйствования от принципа государственной целесообразности к принципу экономической эффективности. Соответственно резко сократилась государственная поддержка всех элементов СМП. А для развития транспортной системы уже на принципах эффективности необходим масштабный рост грузопотоков. Обеспечить его, на наш взгляд, могут только перевозки арктических углеводородных ресурсов [61, 62, 127].

Для этого необходимо отметить, что и в настоящее время они составляют более половины всех перевозок по СМП, а с учетом Баренцева моря (не входит в акваторию СМП, но является арктическим морем) — не менее 70%. Во-вторых, в перспективе это определяется достаточно быстро растущим спросом на энергоресурсы и масштабным характером этого спроса. В глобальном аспекте это связано с существующим неравенством в уровне жизни и, соответственно, потреблении ресурсов. Так, страны так называемой Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) с населением около 1.2 млрд чел. (15 % населения Земли) потребляют 5.5 млрд т первичных энергоносителей (более 45 % от глобального потребления). Очевидно, что это неравенство будет сокращаться и послужит «локомотивом» на рынках нефти и газа [167].

В связи с ростом населения и тенденцией сближения уровней потребления спрос на энергоресурсы по-прежнему будет стабильно расти. Однако он будет отставать от роста суммарных доходов из-за быстрого изменения эффективности применения ресурсов, в том числе вследствие повышения цен на первичную энергию. Другой эффект повышенных цен выражается в наращивании предложения нетрадиционных энергоресурсов. Чем больше экономика сталкивается с ценовым давлением и чем шире возможности альтернатив, тем более заметную роль играют технологические изменения. В этом отношении энергетические рынки ничем не отличаются от других. Единственно важное отличие в том, что энергетика – достаточно инерционный сектор, в котором структурные изменения происходят медленно. Они не сразу заметны, в том числе из-за того, что в мировой энергетике существуют сегменты, в которых действие рыночных сегментов и конкуренции сильно ограничено.

Ситуацию на мировых рынках производителей углеводородных ресурсов можно рассмотреть на примере нефти и сжиженного природного газа. Традиционно природный газ считался энергетическим сырьем местного потребления и вплоть до 1990 г. передавался исключительно по трубам. Прорыв наступил в начале 90-х годов прошлого века, когда были освоены технологии массового производства и доставки потребителям сжиженного природного газа (СПГ). Производство сжиженного газа, еще в 1995 г. составлявшее менее 10 млн т, к 2000 г. вплотную приблизилось к 100 млн т, а в 2011 г., по предварительным оценкам, может превысить 300 млн т. То есть в настоящее время это составляет почти 15 % мировой добычи природного газа или более 40 % всего экспорта [64, 167].

Российская Федерация в настоящее время производит примерно 12 % мировой нефти и более 18 % природного газа. При этом в мировом экспорте доля национального нефтяного сектора в 2002 г. не превышала 7 %. В 2010 году он достиг своего пика, превысив 12 % мирового экспорта, что значительно превосходило долю России в мировых запасах. По мнению ведущих экспертов, в ближайшем будущем, вероятнее всего, добыча российской нефти начнет снижаться. Даже с учетом вступления в активную фазу освоения месторождений Ненецкого автономного округа и Печорского моря. При этом необходимо отметить, что морские арктические перевозки нефти в обозримой перспективе будут происходить только в западном секторе СМП (Баренцево и Карское моря) и вряд ли превысят 40 млн тонн. Основной ориентацией их будет оставаться Европейский рынок.

Это определяется, как минимум, двумя факторами. Во-первых, более привлекательный по темпам роста и состоянию взаимоотношений Азиатско-Тихоокеанский рынок даже в условиях продолжающегося потепления (оптимистический вариант) в восточном секторе СМП будет непроходим в течение 5-6 месяцев без ледокольной поддержки, а с ней, как будет показано ниже, для крупнотоннажных танкеров существуют большие проблемы. Во-вторых, Северо-Американский рынок как минимум до 2030 г. будет «невосприимчив» к экспорту в связи с полной обеспеченностью собственными сланцевой нефтью. К тому же ближайший сосед и союзник США – Канада – располагает запасами нефти, в три раза превосходящими запасы России. Нефти тяжелой, в основном битумной, но технический прогресс быстро улучшает показатели освоения таких месторождений. Наконец, нельзя забывать о традиционном «недоверии» САР к российской продукции, особенно усилившейся сейчас, в период «украинского кризиса».

Рынок СПГ, который, в отличие от «трубного» газа, обеспеченного долговременными контрактами, - в значительной мере определяется текущими биржевыми ценами. Его неустойчивость оказалась особенно заметной во время экономического кризиса 2009 года, дополненного «сланцевой» лихорадкой в США, когда цены на сжиженный природный газ упали почти в 2 раза. Что касается географии экспортных поставок СПГ, то вплоть до 2000 г. около 90 % их приходилось на Азиатско-Тихоокеанский рынок (АТР), в первую очередь на Японию и Южную Корею. Европа стала диверсифицировать свои поставки за счет сжиженного газа, начиная с 2002 года, и в настоящее время СПГ достигает здесь 20 % общего потребления [167].

При этом в предкризисный период (2007-2008 гг.) активно проектировались новые мощности по приемке и регазификации СПГ практически на всех глобальных рынках. Их мощность к 2015 году должна была возрасти более чем в 2 раза и обеспечить приемку 450 млн т сжиженного газа. Активно прорабатывались в этот период соответствующие проекты и в России.

Почти половина терминалов должна была войти в строй в Соединенных Штатах Америки. Северо-Американский рынок в этом плане являлся для России наиболее предпочтительным, поскольку на Европейский рынок мы активно усиливаем «трубные» коммуникации, а Азиатско-Тихоокеанский рынок СПГ слабодоступен из-за высоких транспортных издержек и вообще

экономических рисках при доставке из месторождений Западной Сибири, а тем более Баренцева моря.

Однако САР преподнес всем экспортерам неприятный сюрприз: в связи с резкой активизацией добычи сланцевого газа строительство новых терминалов для импорта СПГ в 2009-2010 гг. было практически «заморожено». И это притом, что его теплотворная способность в 2 раза ниже, чем у природного газа и очень велико наличие вредных примесей, что вообще не позволяет подавать его в трубы высокого давления без дорогостоящей очистки [43].

Тем не менее, в США продавался самый дешевый газ, в первом полугодии 2012 г. цена его на терминале Henry Hub составила 85 долл. за тысячу кубометров. Причем в отдельные периоды она опускалась до 70 долл., значительно «превосходя» внутрироссийские тарифы. По данным Росстата, средняя цена приобретения газа российскими предприятиями в этом же периоде составила 3.5 тыс. рублей (115 долл.) за тысячу кубометров [43, 78]. В этой связи прогнозировать потенциальную экспортную емкость САР достаточно проблематично. А до Тихоокеанского рынка далеко, да и ледокольное сопровождение в арктической транспортной системе здесь необходимо практически круглый год. Но об этом ниже.

В настоящее время известно, что Газпром отложил на неопределенное время как Штокмановский проект, так и строительство заводов сжиженного природного газа на Ямале (Харасавейское месторождение). Зато возник новый масштабный и инновационный проект «Ямал СПГ», который реализует ОАО «НОВАТЭК», крупнейший независимый и второй по объемам добычи производитель природного газа в России. В рамках данного проекта планируется разрабатывать Южно-Тамбейское газоконденсатное месторождение на полуострове Ямал и построить завод по производству СПГ. Предусматривается создание морского порта в пос. Сабетта на восточном побережье полуострова – в Обской губе.

Отдельной стратегической проблемой для арктических грузопотоков является состояние ледокольного флота. В его составе (находится в федеральной собственности) шесть атомных и пять дизель-электрических ледоколов. Однако к 2022 году, то есть периоду активной фазы освоения шельфа Арктики, в строю останется только половина из них. Учитывая, что последний атомоход «50 лет Победы» строился почти 20 лет в условиях постоянного дефицита средств, можно понять всю остроту проблемы. При этом необходимо иметь в виду, что стоимость двухосадочного ледокола может достигать 1 млрд. долл. США, а линейного ледокола-лидера – до 1-2 млрд долл.

В настоящее время Транспортной стратегией Российской Федерации на период до 2030 года предусмотрено строительство трех универсальных атомных ледоколов типа ЛА-60Я, которые будут способны работать как на морской проводке в льдах толщиной до 2.8 м, так и в мелководных районах устья Енисея, Обской губы, других прибрежных районах арктических морей. Они заменят ледоколы типа «Арктика» и «Таймир» в обеспечении ледовой проводки судов. Очевидно, что этого явно недостаточно для круглогодичного экспорта продукции Арктической зоны РФ, если ее объемы будут исчисляться в миллионах и десятках миллионов тонн. Рекламируемые сейчас схемы транзита рассчитаны на летний период (июль-сентябрь) и являются малопригодными для массового производства СПГ, требующего постоянной доступности СМП [115].

Еще одна проблема, связанная с ледовой проводкой – ширина канала. У действующих ледоколов типа «Арктика» она составляет даже с учетом подлома 33-34 метра, в то время как ширина танкеров класса «Panamax» достигает 40 м (дедвейт до 80 тыс. т), а у «Suezmax» - 50 м (дедвейт до 200 тыс. т). Кстати, к этому же классу относятся современные газовозы, водоизмещение которых достигает 170 тыс. тонн.

Уже упоминавшиеся ледоколы серии ЛК-60Я будут создавать канал шириной 37-38 м, поэтому ставится вопрос о новых ледоколах типа ЛК-110Я, способных преодолевать льды толщиной до 3.5 м и проводить суда класса «Panamax» в любой ледовой обстановке (канал 43-44 м).

Теоретические и экспериментальные исследования различных способов проводки крупнотоннажных судов во льдах позволили предложить новое инновационное техническое средство (патент РФ), предназначенное для прокладки широких каналов (50 м и более) во льдах. По каналам такой ширины практически все крупнотоннажные суда смогут безопасно двигаться практически в любых ледовых условиях, включая ледовые сжатия. Создание традиционного однокорпусного ледокола шириной до 50 м приводит к существенному росту ледового сопротивления и, следовательно, большой потребляемой мощности. Поэтому при создании нового устройства одной из важнейших задач было снижение его ледового сопротивления [63, 115].

Решение этой задачи было достигнуто за счет создания нового ледокола в виде многокорпусной конструкции, скрепленной единой платформой. Предлагаемый ледокол имеет три

или четыре корпуса относительно небольших размеров, поэтому суммарная площадь корпусов значительно меньше ширины создаваемого ледоколом канала. В предлагаемой конструкции отдельные корпуса многокорпусного ледокола не перекрывают друг друга. Такое расположение корпусов позволяет создать для бортовых корпусов благоприятные условия для разрушения льда. Каждый из бортовых корпусов работает на «скол» в канал, проложенный головным корпусом ледокола. Как было показано при исследованиях методов проводки крупнотоннажных судов работа корпуса на «скол» в канал может снижать ледовое сопротивление на величину до 40 % по сравнению с движением корпуса в сплошном ледяном поле. Таким образом, за счет специального размещения бортовых корпусов удалось достигнуть дополнительного снижения ледового сопротивления и, следовательно, энергетических затрат на прокладку широкого канала.

Предложенное техническое решение прошло всестороннюю проверку в лабораториях Крыловского государственного научного центра. При проведении исследований особое внимание уделялось определению показателей ледовой ходкости и управляемости нового ледокола, а также обеспечению его ледовой прочности. В настоящее время выполняется аванпроект нового ледокола [115, 127].

Начало освоения шельфа, особенно с учетом вероятных изменений климата, может привести к достаточно оптимистическому сценарию. При этом можно отметить, что перевозки в восточном секторе СМП, как и транзит, вряд ли достигнут в ближайшие 10 лет значительных размеров. Что касается 2025 г. и более отдаленной перспективы, что здесь может быть более положительная динамика, особенно если оправдаются мнения экспертов о существенном потеплении и изменении ледовой обстановки в Арктике.

Как уже отмечалось в начале раздела, в оптимистическом варианте по мере потепления, ледяной покров в Арктике будет становиться все меньше и тоньше. Навигация улучшится не только на морских трассах, но и в прибрежной зоне, на основных реках. Усилятся возможности для развития водного транспорта, торговли и туризма. Северный морской путь может стать одним из основных грузовых маршрутов на земном шаре, а уменьшение ледяного покрова будет благоприятствовать развитию добычи нефти и газа на шельфе. Однако специалисты предупреждают и о новых рисках. Под воздействием совокупности таких факторов, как повышение уровня моря, таяние вечной мерзлоты и усиление воздействия волн в результате увеличения площади открытой воды увеличится эрозия береговых линий в Арктике. Все это создает особо опасные воздействия на всю инфраструктуру, в первую очередь портовую.

5.4. Движущие силы и возможности регулирования Северного морского пути

Мировое сообщество в Арктике столкнулось с проблемами эколого-экономического характера. Одной из самых актуальных проблем является изменение климата, которое наиболее отчетливо прослеживается именно в Арктике. Потепление климата окажет негативное влияние на окружающую среду арктического региона и инфраструктуру портов, расположенных в зоне многолетней мерзлоты, но при этом освободит северные навигационные пути (Северный морской путь – СМП и Северо-Западный проход - СЗП) ото льда.

СМП и СЗП открывают новые возможности для мировой торговли, 90 % которой приходится на морской транспорт. Навигация по этим маршрутам более экономически выгодна по сравнению с перегруженными Суэцким и Панамским каналами, в то же время плавание в арктических водах подвержено большим рискам. Вследствие этого, в странах, имеющих выход в Арктический регион, созданы учреждения, отвечающие за безопасность мореплавания. Финансирование деятельности этих учреждений, осуществляется за счет средств государственных бюджетов арктических стран, доходов от деятельности этих учреждений и других источников финансирования, установленных законодательством арктических стран.

У США и Канады существуют разные подходы к определению статуса СЗП. Канада считает Северо-Западный проход своими территориальными водами, США настаивают на том, что проход по морскому праву относится к международным водам, что дает им право пересекать проход без согласия из Оттавы. По международному праву существуют два подхода для признания прохода международными водами - географический и функциональный. По первому, Северо-Западный проход выходит к Атлантическому и Тихому океанам, поэтому может быть признан в качестве экстерриториальных вод, открытых для международного судоходства, а по второму - функциональному - может считаться внутренними водами Канады. Сложнее ситуация обстоит с

функциональным критерием. Именно на него обращают внимание канадские исследователи, заявляя, что СЗП не может рассматриваться как международный пролив. Специалисты отмечают, что за всю историю существования Северо-Западного прохода через него было совершено лишь несколько десятков полных транзитных рейсов и, за исключением двух-трех плаваний американских судов, все плавания совершались с разрешения канадского правительства. Однако в связи с начавшимся таянием ледников, пролив, ранее непригодный для круглогодичного судоходства, начинает приобретать статус международного.

Разногласие по статусу Северо-Западного прохода началось с пересечения границы предполагаемых канадских внутренних вод в СЗП американскими кораблями (танкером «Манхэттен» (Manhattan) в 1969–1970 гг. и ледоколом «Полар си» (PolarSea) в 1985 г.). В результате этих двух «вторжений» американских кораблей были приняты определенные меры, направленные на укрепление канадского суверенитета в арктических акваториях [36].

В начале XXI в. вопрос о статусе СЗП вновь встал на повестку дня. С одной стороны, после террористической атаки на США 11 сентября 2001 г., канадо-американский спор о статусе СЗП стал менее резким. Несмотря на то, что Канада и США остаются на своих позициях, следует отметить, что трагические обстоятельства на время ослабили этот спор. Теперь на первый план в отношениях США и Канады в Арктике выходит задача обеспечения континентальной безопасности. СЗП, будучи частью мирового океана, теоретически может быть использован террористическими группами с целью проникновения на Североамериканский континент [11].

С другой стороны, назревает новая проблема - возможно, в будущем по СЗП смогут осуществлять проход не переоборудованные под ледовые условия и не нуждающиеся в поддержке ледокольного флота суда. Теоретически этот проход может стать еще одной международной транспортной линией (как Панамский или Суэцкий каналы), т.е. международным проливом, как того хотят США. СЗП является очень выгодным маршрутом: так, путь из Лондона до Йокогамы через СЗП составляет всего 14062 км, в то время как путь через Панамский канал - 23300 км, а через Суэцкий канал - 21200 км.

Климатические условия Арктики стремительно меняются: уже в 2007 г. было зафиксировано освобождение СЗП от ледового покрова. По данным Национального управления США по воздухоплаванию и исследованию космического пространства (НАСА), в сентябре 2007 г. общая площадь арктического ледового покрова достигла исторического минимума, сократившись по сравнению с многолетним средним значением (период 1979–2000 гг.) почти на 40 % [116, 204].

Существует и другая точка зрения, согласно которой соглашение между Канадой и США не решит проблему, потому что она скорее глобальная, чем двусторонняя. Кроме того, специальное соглашение между США и Канадой по статусу СЗП только усугубит ситуацию, поскольку создаст прецедент для возникновения новых конфликтов между Канадой и другими странами, которые так же, как и США заинтересованы в использовании СЗП в качестве международного пролива (например, страны ЕС и Китай). Как пишет канадский эксперт М. Байерз, пока проблема статуса СЗП не решена, «вмешательство других стран в спор между Канадой и США маловероятно, поскольку, бросая вызов Канаде, третьи лица тем самым поставят под угрозу и позицию США» [11].

Канада приняла ряд нормативных документов, закрепляющих статус прилегающих вод Арктического архипелага как внутренних на уровне национального законодательства (табл.1). Однако США, Европейский Союз, в частности Дания, не признают эти документы.

Северный морской путь - это национальная транспортная магистраль России, но с учетом благоприятных перспектив для развития транснациональных транзитных перевозок грузов иностранных фрахтователей по трассе Северного морского пути между Европой, странами Азиатско-Тихоокеанского региона и Северо-Тихоокеанского побережья США и Канады, СМП приобретает глобальный статус евроазиатского транспортного коридора. В настоящее время все судоходство, осуществляемое по СМП вдоль российского побережья регулируется, в первую очередь, российским законодательством с учетом норм международного морского права (табл. 5.3).

Большой интерес к транспортным возможностям Северного морского пути проявляют иностранные судоходные компании, что определяется двумя факторами. Прежде всего, он может стать более выгодной с экономической точки зрения альтернативой осуществляемым ныне перевозкам между портами Европы, Дальнего Востока и Северной Америки. По этому пути, например, от Гамбурга до Йокогамы всего 6600 морских миль, тогда как через Суэцкий канал - 11400 миль. Кроме того, северный морской путь интересен для иностранцев как транспортная артерия для перевозки минерального сырья из арктических регионов России. Перевозки российского газа и нефти морским путем могут оказаться выгоднее строительства газо- и нефтепроводов.

Документы, регулирующие судоходство по СМП и СЗП

| Россия СМП | Канада СЗП |
|--|---|
| 1971 г. Положение об Администрации Северного морского пути | 1970 г. Акт по предотвращению загрязнения арктических вод (впервые дается определение арктических вод) |
| 1990 г. Правила плавания по трассам Северного морского пути | 1972 г. Указ о зонах контроля безопасности судоходства (устанавливается 16 специальных зон с особыми требованиями к судам) |
| 1996 г. Правила ледокольно-лоцманской проводки судов по СМП Документы, регулирующие судоходство по СМП и СЗП | 1972 г. Положения по предотвращению загрязнения от арктического судоходства (согласно которым вводится комплекс мер контроля) |
| 1996 г. Требования к конструкции, оборудованию и снабжению судов, следующих по СМП | 1977 г. Внедряется система добровольного уведомления о местоположении судов (НОРДРЕГ) |
| 1998 г. ФЗ «О внутренних морских водах, территориальном море и прилегающей зоне РФ» | 1988 г. Соглашение о сотрудничестве в Арктике (между Канадой и США) |
| 2011 г. Приказ ФТС «Об установлении тарифов на услуги ледокольного флота на трассах СМП | 1996 г. Акт об океанах (в рамках которого расширяется юрисдикция над морскими районами) |
| 2012 г. Закон «О внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ в части регулирования торгового мореплавания в акватории СМП | 2003 г. ратифицирует Конвенцию ООН по морскому праву (с правом не считать решения в отношении споров, связанных с применением статей 15, 74 и 83 обязательными) |
| 2013 г. Утверждены Правила плавания в акватории Северного морского пути | 2009 г. Положение о регулировании судоходства в Северо-Западном проходе |

В рамках международного права существует несколько основных факторов, которые служат основанием для установления государственного суверенитета: длительный период завладения территорией, эффективная и длительная демонстрация государственных полномочий, проявление суверенитета, а также географические и исторические основания и др. Решение вопросов суверенитета требует различных принципов международного права с учетом специфики каждой отдельной ситуации.

1. Позиции России и Канады основываются на доктрине об исторических водах. Первая ледовая проводка иностранного судна по СМП состоялась только в 2010 году (датский Балкер Nordic Varents). За всю историю освоения СЗП с 1906 по 2005 год иностранными судами было совершено только 69 полных проходов. Все они осуществлялись с разрешения канадских властей (за исключением отдельных инцидентов). Такие низкие показатели за столь длительный срок недостаточны, для того чтобы присудить СМП и СЗП статус жизненно необходимых для международной навигации с ее современной системой маршрутов.

2. Применение внутреннего законодательства по отношению к судам, осуществляющих грузоперевозки по этим маршрутам на протяжении почти 30 лет, является достаточным проявлением государственных полномочий для установления национального суверенитета.

СМП и СЗП привлекают и те страны, у которых нет прямого выхода ни в Северный Ледовитый океан, ни в Арктический регион в целом. Кроме Европейского Союза, это азиатские страны (Китай, Южная Корея, Япония). Эти страны опираются на право транзитного прохода, закрепленного в конвенции по морскому праву, и называют СМП и СЗП частью международной транспортной системы. При этом позиции Канады и России в отношении коммерческого мореплавания схожи и направлены на развитие новой международной транспортной системы при строгом соблюдении внутреннего законодательства и норм международного морского права. Эти страны активно работают над укреплением национальных нормативно-правовых режимов судоходства.

Россия и Канада как две арктические державы имеют сходные географические условия. Арктические регионы этих государств обширны по своей территории и богаты по энергетическому и транспортному потенциалу. Для обеих стран решение вопросов интернационализации СМП СЗП и национального суверенитета является ключевым в стратегии развития Арктики. При этом ни одна из

стран не препятствует международному судоходству по своим магистральям. Навигация по СМП и СЗП иностранных судов позволит диверсифицировать экономику северных регионов и стимулировать устойчивое социально-экономическое и инфраструктурное развитие. Канада и Россия придерживаются позиции, согласно которой все принципы свободы открытого моря, включая свободу навигации, должны применяться вне их территориальных вод и гарантируют право мирного прохода вдоль СМП и СЗП своих арктических побережий.

Будущее правового режима будет зависеть от того, какие меры страны предпримут для защиты своего суверенитета и каким образом эти государства станут контролировать международное судоходство. На данный момент единого правового режима, признанного всеми странами, не существует.

Что касается судоходства, то СЗП, впрочем как и СМП, длительное время мало применялся как транспортная система. Первое морское плавание по Северо-Западному проходу в 1905-1906 годах совершил Руаль Амундсен, для этого ему потребовалась зимовка в льдах у деревни Йоф-Хейвен. Однако сейчас ситуация кардинально изменилась – к концу летнего периода (август-сентябрь) СЗП практически полностью освобождается от льда.

Северо-Западный проход достаточно глубок, чтобы принимать супертанкеры и контейнеровозы, чья осадка слишком велика для Панамского канала. При этом необходимо учесть, что в настоящее время строится все больше кораблей (особенно танкеров), превосходящих по своим габаритам суда типа «Panamax» (осадка 12 м и водоизмещение 65 тыс. т). Правда, в настоящее время проводится комплексная модернизация канала и его проходимость предполагается довести до типа «Aframax» (15 м, 90 тыс. т) [11].

Ведущие международные судоходные компании вряд ли окажутся в числе первых испытателей нового морского пути, поскольку климатические условия Канадского Арктического архипелага слишком суровы и непредсказуемы, спасательные операции чрезвычайно сложны. В результате всего этого страхование судов и грузов обойдется слишком дорого. Однако компании рангом ниже вполне будут идти на допустимый риск.

Увеличению судоходства способствует также рост коммерческой деятельности в Канадской Арктике. Только в последние десять лет горнодобывающие компании вложили сотни миллионов долларов в разработку золотых, алмазных и урановых рудников в провинции Нунавут. В северной части острова Баффинова земля строится железный рудник, где уже созданы сотни рабочих мест. Объем залежей достигает 365 млн т, предполагается, что будет добываться 18 млн тонн руды в год в течение ближайших 25 лет. Высококачественная руда будет переправляться непосредственно в Европу, для чего в Финляндии завершается строительство 300-метровых грузовых судов усиленного ледового класса [11].

Еще одной точкой роста является район Китикмеот в Западной части территории Нунавут, который богат залежами минералов. Шесть горнодобывающих компаний, включая таких гигантов как «Rio Tinto» и «De Beers», поддерживают строительство порта Бактерс-Нилет, способного принимать суда водоизмещением до 25 тыс. тонн. Его создание будет способствовать увеличению трафика в Северо-Западном проходе благодаря его расположению в заливе Коронацини, по которому проходит южный маршрут пересечения прохода.

Значительно растут и транзитные грузопотоки СЗП. Если с 1906 по 1990 год было совершено только 32 полных рейса, то с 1991 по 2005 год – уже 67. До 1975 года все 15 рейсов совершались под флагами Канады и США, а в последующие 30 лет (1976–2005 гг.) уже 84 рейса - под 17-ю различными флагами. Особенно быстро растут транзитные грузоперевозки в последнее время – с 2006 по 2010 год было совершено около 200 полных проходов с общим объемом перевезенных грузов около 5 млн тонн [45].

Что касается Северного морского пути, то необходимо отметить, что в советские годы арктические перевозки активно поддерживались государством, в 30-е годы двадцатого века было создано Главное управление Северного морского пути («Главсевморпуть»).

Можно отметить (табл. 5.4), что значительные объемы перевозок сохранялись даже в годы Великой отечественной войны. Они несколько упали в начальный период, но уже в 1945 году составили 444 тыс. т, а к 60-м годам достигли 1 млн т. В начале 90-х годов со сменой модели государственной экономики произошел «обвал» перевозок, которые сократились в 4 раза, а в Западном секторе СМП – более чем в 30 раз. Серьезное увеличение грузопотоков наблюдается лишь в последние годы.

Грузопотоки Северного морского пути в отдельные периоды

| Начальный период освоения | | Последний период социалистического государства | | Современные перевозки | |
|---------------------------|--------|--|------------|-----------------------|-------|
| год | тыс. т | год | тыс. т | год | тыс.т |
| 1933 | 130 | 1980 | 4952 | 2003 | 1700 |
| 1934 | 134 | 1981 | 5005 | 2004 | 1718 |
| 1935 | 176 | 1982 | 5110 | 2005 | 2023 |
| 1936 | 201 | 1983 | 5445 | 2006 | 1956 |
| 1937 | 187 | 1984 | 5835 | 2007 | 2150 |
| 1938 | 194 | 1985 | 6181 | 2008 | 2219 |
| 1939 | 237 | 1986 | 6455 | 2009 | 1801 |
| 1940 | 350 | 1987 | 6579 (max) | 2010 | 2050 |
| 1941 | 165 | 1988 | 6295 | 2011 | 3111 |
| 1942 | 177 | 1989 | 5823 | 2012 | 3752 |

Как видно из таблицы 5.4, значительное увеличение объемов начало отмечаться только с 2011 года. В 2012 году эта тенденция продолжилась, причем было перевезено транзитом 1.26 млн. тонн, что на 34 % больше, чем в 2011 году (834 тыс. т). При этом количество судов с грузом почти не увеличилось. Это связано с более эффективным применением судов: меньше балластных переходов – больше «двойных» рейсов.

Специалисты отмечают, что арктические навигации последних лет убедительно показали - в действующих климатических условиях плавание грузовых судов по Северному морскому пути в различные порты Юго-Восточной Азии по сравнению с плаванием через Суэцкий канал сокращает время в пути от 7 до 22 дней, что является важным экономическим преимуществом. Плата за ледокольную проводку судов по СМП (с учетом нового гибкого тарифа) может быть приравнена к плате за проход по каналу. Повышенную страховку при плавании по Севморпути с учетом опасности получения ледовых повреждений можно сравнить с повышенной страховкой при проходе Аденского пролива (встречи с пиратами). Дополнительными расходами при прохождении СМП являются затраты на ледового лоцмана, но они не очень велики (около 10 тыс. долл. за рейс). Исходя из этого, можно считать, что экономия времени рейса на 10 суток эквивалентна уменьшению расходов судовладельца на 250-900 тыс. долл. за рейс в зависимости от объема и вида грузов [61, 62, 127].

Для определения возможных и оптимальных вариантов формирования и эффективного функционирования арктической морской транспортной системы, какой является Северный морской путь, необходима научная проработка вопросов инвестирования, тарифной политики, оплаты услуг, представляемых при плавании по трассам Северного морского пути, налоговой, таможенной и кредитной политики на Северном морском пути и совершенствование всей системы управления как главной северной транспортной магистрали России, способной обеспечить гарантированную и экономически эффективную перевозку возрастающих объемов грузов в минимальные сроки, с учетом социальных, оборонных, природоохранных требований, обеспечивающих национальную безопасность.

Для нормальной эксплуатации СМП следует решить целый ряд вопросов. Необходимы единая система управления, контроль ледовой проводки судов, совершенствование законодательства в части госрегулирования и торгового мореплавания по трассам СМП. Нужна современная инфраструктура, обеспечивающая безопасные условия плавания в арктических морях, – гидрографическое обеспечение и ледокольное сопровождение. Очевидно, что в решении данного вопроса необходимы государственная поддержка, эффективная международная кооперация и консолидация политических и экономических ресурсов.

Для развития Севморпути планируется реализовать целый комплекс мер: развитие существующих портов вдоль магистрали и строительство новых, обновление ледокольного флота и ряд других мер. В числе важнейших задач - формирование инфраструктуры на всей протяженности Севморпути. Здесь речь идет о комплексном транспортном проекте, призванном обеспечить динамичное развитие и освоение северных территорий РФ, решении важнейших экономических, социальных задач, создании новых производств и рабочих мест.

Модернизация арктического флота предусматривает расширение роли транспортных средств двойного и универсального назначения, а также мало- и среднетоннажных судов, судов для перевозки контейнерных грузов, танкеров ледового класса. Развитие СМП предполагает

модернизацию арктических портов Хатанга, Тикси, Дудинка, Диксон и создание новых портовых транспортно-логистических комплексов, рейдовых отгрузочных терминалов Индига, Варандей и т.д. Задачи эти станут еще более актуальными по мере разработки арктического шельфа и роста грузооборота между странами. При устойчивом развитии Севморпути к 2020-му грузооборот может достигнуть 75 млн т в год.

Тарифы на услуги ледокольного флота СМП, установленные в 2005 году, были достаточно высоки. При использовании этих тарифов для расчета стоимости транзитной проводки судов по Севморпути оказывается выгоднее южный маршрут – через Суэцкий канал. Расходы за рейс по СМП на 30 % больше, чем на южном маршруте. Привлечь иностранных и российских судовладельцев к маршруту перевозок из Европы в страны Азиатско-Тихоокеанского региона и обратно по Севморпути возможно, если плата за ледовую проводку не будет превышать стоимость прохода через Суэцкий канал. В этом случае в полной мере проявятся преимущества СМП: значительно меньшая протяженность маршрута по сравнению с южным, соответствующее сокращение продолжительности рейсов, экономия топлива, увеличение рейсообразности судов, отсутствие опасности пиратских нападений.

В этом аспекте важным новшеством в Кодексе торгового мореплавания стало положение о том, что «оплата ледокольной проводки судна, ледовой лоцманской проводки судна в акватории Северного морского пути осуществляется исходя из объема фактически оказанных услуг». С одной стороны, это снизит «давление» ледокольных тарифов. С другой – по оценке гендиректора «Атомфлота» В.Рукши, предприятие в 2013 году недосчитает примерно 400 млн руб. из-за изменения схемы взимания ледокольного сбора [39].

Возможности развития арктических грузопотоков оценивались экспертами в ходе опроса, который проводился в ходе VII Международной научно-практической конференции «Север и Арктика в новой парадигме мирового развития» (Лузинские чтения – 2014), проходившей в Институте экономических проблем в апреле 2014 года. Предлагаемая участникам конференции анкета (приложение к монографии) была посвящена стратегическим проблемам государственной политики на Севере. Ее заполнили 34 участника, в том числе 9 докторов наук, 18 кандидатов наук и 7 специалистов без ученой степени. Наиболее представительная часть была от научных организаций (17 чел.), десять специалистов работают в высших учебных заведениях, 4 – в органах региональной и муниципальной власти и 3 – на производственных предприятиях.

Интересно, что в отношении возможного изменения климата оценки разделились практически поровну. То есть половина участников считает, что процесс потепления в среднесрочной перспективе (до 2020 года) будет нарастать, а вторая часть – что уже в ближайшие 5 лет температурный режим стабилизируется и в третьем десятилетии возможно начало циклического похолодания.

Большая группа вопросов была посвящена перспективам освоения арктического шельфа и развития Северного морского пути, что достаточно важно для составления сценарных прогнозов, которые будут представлены в следующей главе монографии. В целом, возможности добычи газа с морских месторождений в Арктике оцениваются достаточно позитивно: более 70 % опрошенных считают, что к 2025 году на шельфе будет добываться от 100 до 200 млрд куб.м природного газа. Что касается Штокмановского проекта, то большинство ответило, что «первый» газ будет с него получен за пределами 2020 года (74 %) (табл. 5.5).

Таблица 5.5

Возможные сроки начала освоения ШГКМ

| Годы получения газа | 2018-2020 | 2021-2025 | За пределами 2025 г. |
|----------------------|-----------|-----------|----------------------|
| Штокмановский проект | 26 | 53 | 21 |

Освоение уникальных газоконденсатных месторождений Карского моря вероятнее всего начнется в 2025 году или за его пределами (68 % опрошенных), более ранние периоды отметили 32 % участников. В отношении строительства завода по сжижению природного газа (СПГ) на Кольском полуострове твердую уверенность выразили только 20 экспертов (59 %), но и отрицательны всего 2 ответа. Остальные не определились. Отдельные расхождения среди ответивших положительно наблюдаются по срокам ввода и возможной мощности, что показано в таблице 5.6.

Оценка сроков строительства завода СПГ на Кольском полуострове

| | | | | | |
|----------|------------------|----|----|----|----------|
| 2025 год | мощность, млн т | 10 | 20 | 25 | более 25 |
| | распределение, % | 63 | 19 | 18 | - |
| 2030 год | мощность, млн т | 20 | 30 | 35 | более 35 |
| | распределение, % | 27 | 38 | 25 | 10 |

При этом 63 % ответов получено в пользу отгрузки СПГ на Азиатско-Тихоокеанский рынок, 28 % – на Европейский (ЕР). А в отношении строительства завода СПГ на полуострове Ямал (п. Харасавей) сомнений намного меньше в связи с началом реализации проекта. Наиболее вероятной мощностью в 2020 году опрошенные считают 15 млн тонн, а для 2025–2030 годов ответы настолько «разбросаны», что мы не считаем целесообразным их приводить. Что касается ориентации, то 70 % считают предпочтительным экспорт в Азиатско-Тихоокеанский регион (АТР).

Последним был поставлен связанный с предыдущими вопрос о возможности (в соответствии с Основами государственной политики РФ в Арктике) активизации грузоперевозок на трассе Северного морского пути к 2020 году. Вернее, он задавался в отношении наиболее сложного Восточного сектора СМП (от пролива Вилькицкого до Берингова пролива), где в 2012 году общий объем грузов составил всего 1,3 млн т.

Как видно из таблицы 5.7, общие грузопотоки в 2020 году для 60 % экспертов не превысят 10 млн тонн, 35 % считают, что они будут колебаться в пределах от 5 до 10 млн т (что примерно коррелирует с возможным вывозом СПГ на Азиатско-Тихоокеанский рынок). Объем транзитных перевозок (по Западному и Восточному секторам) оценивается в масштабе свыше 2 млн т (более 90 % опрошенных). При этом необходимо отметить, что в качестве транзитных рассматривались все перевозки грузов для зарубежных портов.

Таблица 5.7

Экспортная оценка грузопотоков восточного сектора Северного морского пути к 2020 году

| | | | | | |
|-------------------------|--------------------------|-----------|------------|-------------|----------|
| Всего морские перевозки | млн т | от 1 до 5 | от 5 до 10 | от 10 до 15 | более 15 |
| | распределение ответов, % | 5 | 35 | 40 | 20 |
| в том числе транзитные | млн т | до 1 | от 2 до 4 | от 4 до 6 | более 6 |
| | распределение ответов, % | 8 | 52 | 35 | 5 |

В целом можно констатировать, что проведенный краткий анализ проблем выявил ряд направлений регулирования комплексного и долговременного развития морских транспортных коммуникаций в российской Арктике, включая:

1. Оценку изменений климата и формирование системы картографических материалов для различных вариантов ледовой обстановки в Арктике в долгосрочной перспективе.

2. Разработку комплексного сценарного прогноза грузопотоков Северного морского пути на период до 2030 года в зависимости от изменения конъюнктуры основных мировых энергетических рынков.

3. Создание режима благоприятствования для международных перевозок, в том числе с использованием механизма портовых особых экономических зон; формирование транзитного морского коридора «Европа – Азия».

4. Принятие федеральной целевой программы «Развитие арктических морских коммуникаций», которая должна включать следующие направления:

- восстановление метеорологического и гидрографического обеспечения (контроля) на всей трассе СМП;
- восстановление инфраструктуры арктических коммуникаций, в первую очередь портов действующих (Хатанга, Диксон, Тикси, Певек и др.) и вновь создаваемых (Индига, Сабетта, Харасовой и др.) в соответствии с перспективным ростом грузопотоков, в том числе транзитных;
- поддержание ледокольного флота (включая новое строительство) на уровне, необходимом для обеспечения перспективных перевозок в условиях меняющейся ледовой обстановки;
- создание привлекательных для перевозчиков условий на трассе Северного морского пути (тарифное регулирование, страхование, система мер безопасности и т.п.).

5. Нормативное правовое обеспечение «экономики» морских коммуникаций, включая принятие системного полномасштабного закона «Об обеспечении национальных приоритетов в акватории Северного морского пути».

5.5. Обеспечение круглогодичного судоходства в акватории Карского моря

Время начала плавания по Карскому морю доподлинно неизвестно. Согласно сохранившимся фактам, в XVI веке проводились неоднократные экспедиции иностранными путешественниками. Однако в 1619 году указом царя торговые плавания через Карское море были запрещены, что привело к приостановке процесса освоения этого моря.

Плавание по Карскому морю продолжилось в первой половине XVIII века в рамках Великой Северной экспедиции. В 1736 году отряд лейтенанта С.Г. Малыгина, получивший задание составить карту морского берега от устья Печоры до устья Оби, прошел на 2 ботах через пролив Югорский Шар и застрял во льдах в районе устья реки Кара. В 1741-1742 годах Ленский отряд (Х. Лаптев, С. Челюскин) картографировали побережье полуострова Таймыр, была достигнута крайняя восточная точка Карского моря – пролив Вилькицкого.

В 1860 году шхуна «Ермак» под руководством П. П. Крузенштерна (внука адмирала И. Ф. Крузенштерна) прошла в Карское море через свободные ото льда Карские ворота, однако в связи с недостатком обеспечения судно было вынуждено повернуть обратно. Попытка повторить плавание в 1862 году обернулась неудачей – судно попало в ледовый плен, и осенью было принято решение покинуть шхуну, оставив ее во льдах.

Отправной точкой освоения морей русской Арктики можно считать конец XIX века, когда вице-адмирал С. Макаров выразил необходимость постройки арктического флота. Так, в 1899 году был введен в эксплуатацию первый в мире арктический ледокол «Ермак» с паровыми двигателями. В последующем флот продолжил расширяться, а начало XX века ознаменовалось серией русских арктических экспедиций. В период с 1900 по 1914 гг. проводились обширные исследования, в том числе и Карского моря, его береговых линий и морских течений [30, С. 88-94].

Исследование арктических морей органично сочеталось с экономическим освоением этого пространства, созданием системы населенных мест в Арктике для «очагового» (на основе «опорных точек») развития заполярных территорий. Особое внимание при освоении Арктики традиционно уделяется двум важнейшим составляющим – развитию морской деятельности и формированию системы рационального природопользования, главным образом, в сфере добычи и транспортировки энергетических ресурсов.

Судоходство в Карском море обеспечивалось ледокольным флотом, который в 1959 и 1960 гг. пополнились первыми отечественными атомным («Ленин») и дизель-электрическим («Москва») ледоколами.

В 1974 году спущено на воду головное судно серии из 3 линейных дизель-электрических ледоколов «Ермак», а в 1975 году – головное судно из серии 6 атомных ледоколов «Арктика». Ледоколы использовались для проводок судов по трассам Северного морского пути, обеспечения научных экспедиций в Арктику и в других целях.

В период с 1977 по 1981 гг. в эксплуатацию были введены 4 дизель-электрических ледокола типа «Капитан Сорокин», а в 1989–1990 гг. атомные ледоколы «Таймыр» и «Вайгач». Более низкая по сравнению с линейными ледоколами осадка позволяла этим судам обеспечивать проводки судов по Северному морскому пути с заходом в устья Сибирских рек. Так, навигация порта Дудинка, расположенного на правом берегу впадающей в Карское море реки Енисей, была обеспечена только с появлением мелкосидящих ледоколов.

Вследствие географического положения акватория Карского моря большую часть года скована льдами. При этом ледовую обстановку в период начала замерзания акватории обуславливают условия предшествующего летнего периода. Чем более высока ледовитость (доля скованной льдами площади акватории), сохранившаяся с предыдущей зимы, тем раньше начинается ледообразование нового зимнего периода. Соответственно, чем благоприятнее ледовые условия летом, тем позже замерзает акватория.

Акватория северо-восточной части Карского моря замерзает в среднем за период с сентября по начало ноября, а юго-западной части - с октября по конец ноября. Годовая средняя ледовитость в Карском море находится на уровне 85,4 %. В зависимости от климатических условий зимы разделяют на мягкие, умеренные, суровые и экстремально суровые. В экстремально суровые зимы толщина припая в заливах и у побережий южной части Карского моря может достигать 2,0 м, а остальная акватория юго-западной части моря полностью сковывается льдами толщиной до 1,6 метра [57, С. 142-166].

С середины 1980-х гг. начался период смягчения климата в Арктических морях, поэтому большинство зим XXI века в Карском море признаны мягкими и умеренными (кроме зимы

2000/01 гг.). В эти годы в зимний период акватория моря сковывается однолетними льдами и припаем до 1,1 м, а в течение июня-октября значительно освобождается ото льдов [60, С. 122-130].

Экономическая целесообразность освоения акватории и побережья Карского моря (особенно Обской и Тазовской губ) обусловлена помимо обеспечения судоходства также наличием богатейших ресурсов природного газа в арктических нефтегазоносных областях (НГО) Западно-Сибирской нефтегазоносной провинции (НГП) и Южно-Карской морской НГО Баренцево-Карской (Арктических морей) НГП [48, С. 41-45].

Необходимость освоения акваторий Карского моря и Обской губы исторически и на сегодняшний день обусловлена, помимо обеспечения судоходства в акватории Северного морского пути, богатыми запасами природных ресурсов Арктического региона, в т. ч. в омываемых ими территориях. При этом круглогодичная навигация обеспечивается только с использованием судов усиленного ледового класса и, зачастую, под проводкой ледоколов.

В юго-западной части Таймырского Долгано-Ненецкого района Красноярского края расположены месторождения «Октябрьское», «Норильск-1» и «Талнахское», где ведется добыча никеля, меди, кобальта, металлов платиновой группы, золота, серебра. В этих месторождениях сосредоточено 40 % мировых запасов платиноидов, 36 % никеля, 14 % кобальта и 10 % меди. Разведанные запасы никеля оцениваются на уровне 85 % общероссийских запасов, а объемы добычи меди составляют 60-75 % от всей добычи по стране.

В Таймыро-Норильской провинции разведаны запасы интрузивных горных пород. Прогнозные ресурсы такситовых лейкогаббро могут превысить 2-3 тыс. тонн. Уровень залегания этих руд позволит осуществлять их обработку открытым способом, а технологические испытания проб подтверждают высокую продуктивность месторождений.

До открытия газовых месторождений основным энергетическим источником промышленного района являлся каменный уголь Таймырского и Норильского угленосных районов, используемый в настоящее время в целях отопления местных поселений и промышленных нужд. В перспективе значение этих угленосных районов должно возрасти: коксующиеся угли Таймырского месторождения в будущем могут экспортироваться за рубеж посредством морского транспорта.

Оцененные извлекаемые нефтегазовые ресурсы арктической части Западно-Сибирской нефтегазоносной провинции составляют около 65 % ресурсов Арктической зоны России. Здесь открыто большое количество месторождений природного газа со значительными запасами этого ресурса: Бованенковское, Заполярное, Русское, Северо-Уренгойское, Суторминское, Уренгойское, Харасавэйское, Ямбургское и другие. Открытые запасы составляют более 30 трлн м³ газа, 2,5 млрд т нефти и свыше 900 млн т газового конденсата, большая часть которых представляют собой неглубокозалегающие залежи. Прогнозные нефтегазовые ресурсы оцениваются в размерах, в несколько раз превышающих уже разведанные. В восточной части Енисейско-Анабарской нефтегазоносной провинции открыты месторождения, разрабатываемые для промышленных нужд района. Разведанные запасы составляют 1,3 млрд тонн условного топлива.

Перспективным можно считать освоение шельфа Карского моря, Обско-Тазовской губы, месторождений полуострова Ямал и западного побережья Гыданского полуострова. Оцениваемые запасы ресурсов позволят в будущем добывать до 275 млрд м³ газа и 15 млн тонн нефти с газовым конденсатом ежегодно [89, С. 205-209].

В связи с расположением арктической части Ямало-Ненецкого автономного округа и Красноярского края в зонах тундры и лесотундры древесные ресурсы этих районов не представляют промышленного значения. Однако в более южных частях указанных регионов находятся значительные запасы древесины, экспорт которой возможен морским транспортом по Северному морскому пути.

Эффективное освоение столь богатых запасов природных ресурсов рассмотренных арктических районов сдерживается рядом факторов. Вследствие суровых климатических условий в регионе отсутствует развитая транспортная инфраструктура, а разработка месторождений связана с необходимостью использования новых технологий, в т. ч. для поддержания экологии Арктической зоны России на стабильном уровне. Эти факторы повышают издержки добычи полезных ископаемых, из-за чего предпочтение отдается существующим классическим месторождениям, а активное освоение арктических ресурсов откладывается на будущее. Однако уже на текущий момент ряд компаний как продолжают добычу природных ресурсов, так и реализуют новые проекты в регионе.

Четыре рудника («Октябрьский», «Таймырский», «Комсомольский», «Заполярный») заполярного филиала ПАО «ГМК «Норильский никель», расположенного на полуострове Таймыр, осуществляют добычу сульфидных медно-никелевых руд месторождений «Норильск-1»,

«Октябрьское», «Талнахское». Согласно оценкам компании на 31.12.2014 года доказанные запасы (полностью разведанные, готовые к отработке) в указанных месторождениях составляют 372,82 млн т руды, в т. ч. 43,82 млн т богатой руды, 31,31 медистой и 297,69 вкрапленной. Вероятные запасы (предварительно разведанные запасы, готовые к отработке) оцениваются в 341,1 млн т руды, в т. ч. 93,77 млн т богатой руды, 54,35 медистой и 192,98 вкрапленной.

Оцененные и выявленные ресурсы (ресурсы, предварительно оцененные по ограниченным данным) составляют 1 661,68 млн т руды, в т. ч. 119,26 млн т богатой руды, 72,43 медистой и 1 469,99 вкрапленной. Предполагаемые ресурсы (перспективные рудопоявления или рудоносные зоны) оцениваются дополнительно в 453,24 млн т руды.

В 2014 году предприятием было добыто 17,04 млн т руды в сухом весе, в т. ч. 6,55 млн т богатой руды, 5,42 медистой и 5,07 вкрапленной. Средний уровень ежегодного прироста объемов добытой руды составляет за период с 2004 по 2014 гг. 2,18 %. Однако стоит отметить тенденцию изменения структуры добычи руды. Если в 2004 году из добытых 13,78 млн т руды более половины составляла богатая руда (7,33 млн т), а медистая и вкрапленная по 25,2 % и 21,5 % соответственно, то в 2014 году из 17,04 млн т добытой руды только 38,4 % богатой руды, а доля медистой и вкрапленной выросла до 31,8 % и 29,7 % соответственно.

Добытые руды используются для производства никеля и меди. Производственные активы компании расположены в районе города Норильск и включают в себя:

- обогатительные фабрики «Норильская» и «Талнахская»;
- Надеждинский металлургический, Медный и Никелевый заводы;
- металлургический цех.

Объемы производства металлов позволяют компании занимать лидирующие позиции в мире. Так, в 2014 году было произведено 122 тыс. т никеля и 298 тыс. т меди. При этом объемы производства никеля остаются на стабильном уровне при незначительных колебаниях.

В юго-восточной части полуострова Ямал ООО «Газпромнефть-Ямал», являющееся дочерней компанией ПАО «Газпром-нефть», разрабатывает Новопортовское месторождение. Извлекаемые запасы по категории С1 и С2 составляют более 250 млн т нефти и конденсата, более 320 млрд м³ природного газа. Новый сорт нефти данного месторождения, относящийся к категории средней плотности, получил название Novy Port и содержит меньше серы, чем сорт Urals.

В настоящее время нефть Новопортовского месторождения транспортируется трубопроводом до побережья Обской губы. С января 2015 года ведется строительство его второй очереди, что позволит поставлять не менее 5,5 млн т нефти в год. В промышленную эксплуатацию месторождение будет запущено в 2016 году, когда начнется отгрузка сырья с помощью выносного Арктического нефтеналивного терминала башенного типа, монтаж которого в акватории Обской губы завершен в сентябре 2015 года.

ОАО «НОВАТЭК» совместно с Total S.A. и CNPC реализуют проект «Ямал СПГ» на базе Южно-Тамбейского месторождения на полуострове Ямал. Проект подразумевает строительство завода по производству СПГ годовой мощностью до 16,5 млн т СПГ и до 1,2 млн т газового конденсата. На сегодняшний день построены морской и аэро- порты, продолжается бурение скважин. 95 % СПГ проекта законтрактовано потребителями из Европы и стран азиатско-тихоокеанского региона.

В планах у ОАО «НОВАТЭК» дальнейшее развитие добычи природного газа в регионе. Так, на стадии разведки находятся Салмановское (Утреннее) и Геофизическое месторождения, расположенные на Гыданском полуострове и являющиеся ресурсными базами для проектов Арктик СПГ 2 и Арктик СПГ 1 соответственно. На стадии геологического изучения находится ресурсная база для проекта Арктик СПГ 3 – Северо-Обский лицензионный участок, расположенный в акватории северной части Обской губы.

Учитывая объемы запасов природного газа и близость расположения относительно порта Сабетта, где уже реализуется проект «Ямал СПГ», наиболее перспективным является проект Арктик СПГ 2. Предполагалось, что строительство завода СПГ аналогичной мощностью до 16,5 млн т СПГ в год будет завершено к 2025 году, однако в связи с действующими в отношении ОАО «НОВАТЭК» санкциями его реализация отложена. В то же время, изменение геополитической обстановки, успешная реализация проекта «Ямал СПГ» и сохранение спроса на СПГ на мировом рынке могут восстановить первоначальные планы формирования рациональной газотранспортной инфраструктуры в этом регионе [8, С. 190-194].

Вследствие относительной дешевизны морского транспорта и слабой развитости иной инфраструктуры реализация рассмотренных проектов неотъемлемо связана с транспортировкой

добытых ресурсов для последующей продажи морским путем через акваторию Карского моря и Обской губы.

Заполярный филиал ПАО «ГМК «Норильский никель» использует дизель-электрический ледокол «Авраамий Завенягин» для обработки причалов в целях обеспечения швартовки судов, заходящих в порт Дудинка, а также для проводки судов в отстойный канал в паводковый период. Общая мощность двигателей судна составляет 6,5 тыс. л. с., минимальная осадка – 2,5 метра. Ледокол был приобретен в 2000 году у Енисейского речного пароходства. В период 2013-2015 гг. произведены ремонтные работы (ремонт двигателей и других механизмов, покраска корпуса), после которых судно вновь приступило к работе.

В рамках утвержденной в 2004 году стратегии достижения транспортной независимости компания осуществила формирование собственного арктического флота, построив в период с 2006 по 2009 гг. 5 контейнеровозов типа Aker ACS 650 усиленного ледового класса Arc7: «Норильский никель», «Мончегорск», «Заполярный», «Талнах» и «Надежда». Головное судно построено на судовой верфи Aker Finnyards в Хельсинки (Финляндия), следующие четыре на верфи Aker MTW Yards в Висмаре (Германия). Длина судов составляет 169 м, ширина 26,5 м, осадка 10 м, общая мощность 3 дизельных двигателей 18 МВт. Максимальная скорость хода на открытой воде составляет 15,5 узлов. Ледопробитность 1,5 метра при движении судна со скоростью до 3,0 узлов. Последнее введенное в эксплуатацию судно – «Надежда» – при постройке было дополнительно оборудовано 2 кранами грузоподъемностью по 45 тонн каждый. Использование этих судов обеспечивает экономические преимущества для компании за счет независимой тарифной политики на грузоперевозки и получения таможенных льгот.

Однако, несмотря на использование собственного арктического флота, для проводки судов в акватории Северного морского пути в периоды сложной ледовой обстановки компания привлекает атомные ледоколы, оператором которых является ФГУП «Атомфлот». Так, в зимний период 2008–2009 гг. мелкосидящие ледоколы «Таймыр» и «Вайгач» обеспечивали проводку судов компании для поддержания высоких скоростей их плавания в Енисейском заливе и реки Енисей. [166, С. 52-61].

Для отгрузки нефти с Новопортовского месторождения и ее транспортировки из Обской губы в порт Мурманск ООО «Газпромнефть-Ямал» зафрахтует суда у российской компании ПАО «Совкомфлот». По контрактам с последней южнокорейская судостроительная компания Samsung Heavy Industries Co., Ltd осуществляет строительство трех танкеров высокого ледового класса проекта 42K Arctic Shuttle Tanker, длина которых составит 248 м, ширина 34 м., осадка около 9,5 м, эксплуатация при температурах до -45 градусов Цельсия. Танкеры строятся под наблюдением Российского морского регистра судоходства, им будет присвоен совместный класс РМРС и британского классификационного общества Lloyd's Register of Shipping. Поставка первого судна планируется на июнь 2016 г. [168].

В настоящее время, пока специальные арктические танкеры только строятся, для тестовых вывозов нефти европейским потребителям используются действующие танкеры ПАО «Совкомфлот». В августе 2014 года были привлечены танкеры-продуктовозы ледового класса 1А «СКФ Енисей» и «СКФ Печора». При необходимости ледокольная проводка осуществляется на буксире атомными ледоколами «Таймыр» и «Вайгач» ФГУП «Атомфлот». Для ледокольного обеспечения акватории терминала Новопортовского месторождения ПАО «Выборгский судостроительный завод» ведет строительство двух многоцелевых ледокольных судов обеспечения проекта Arc130A, ледового класса Icebreaker8. Суда предназначены для ледокольного обеспечения отгрузки нефти и проводки танкеров, выполнения буксировочных и спасательных операций, участия в операциях пожаротушения и по ликвидации разливов нефти. Мощность судов составит 22 МВт, длина 121,7 м, ширина 26 м, осадка 8 м, ледопробитность 2 метра, эксплуатация судна при температурах до -50°C [168, 211].

Для реализации проекта «Ямал СПГ» отечественные и иностранные классификационные сообщества, ведущие проектные и конструкторские институты, судовой верфи и компании-судовладельцы совместно спроектировали специальные танкеры ледового класса Arc7 по классификации Российского морского регистра судоходства (самостоятельная навигация в однолетних льдах толщиной до 1,4 м в зимний период и до 1,7 м в летний; плавание в канале за ледоколом – во льдах до 2,0 м и 3,2 м соответственно). В соответствии с классификацией Международной ассоциации классификационных обществ (МАКО) судам будет присвоены классы Polar 4 (круглогодичная навигация в тонких однолетних льдах с возможными включениями более старых льдов) и Polar 3 (круглогодичная навигация в двухлетних льдах с включениями многолетних). Танкеры будут обладать следующими характеристиками: длина 299 м, ширина 50 м, осадка в пресной воде 12 м; 4 грузовых танка мембранного типа GTT NO 96 общей грузоподъемностью 172,6 тыс. м³

СПГ; силовая установка мощностью 45 МВт; двухтопливная дизель-электрическая пропульсивная система с тремя винто-рулевыми колонками Azipod; ледопробиваемость до 2,1 метра; скорость хода в открытой воде до 19,5 узлов, при ходе во льдах толщиной 1,5 метра около 5,0 узлов; двойной корпус судна обеспечивает применение принципа двойного действия – в открытой воде и в условиях тонкого льда используется его передняя часть, в сложных ледовых условиях осуществляется самостоятельная навигация кормой вперед; утепление судна обеспечивает эксплуатацию корпуса при температурах до -45°C , а механизмов – до -52°C .

Осенью 2012 года ОАО «Ямал СПГ» провело тендеры на строительство и эксплуатацию танкеров ледового класса Arc7 для транспортировки СПГ. В конкурсе на строительство танкеров приняли участие 7 судостроительных компаний, в конкурсе на их эксплуатацию – 13 компаний-судовладельцев.

Летом 2013 года победителем тендера на строительство судов была признана южнокорейская судостроительная компания Daewoo Shipbuilding & Marine Engineering. Заключенное соглашение предусматривает:

- 1) опционы на строительство (включая проведение работ по оптимизации корпуса судов, их модельные испытания), спуск на воду, оборудование, оснащение и поставку до 16 танкеров;
- 2) передачу прав на финансирование и покупку судов компаниям-операторам флота;
- 3) обязательство верфи по предоставлению российским судостроительным заводам, определенным ОАО «Ямал СПГ», необходимых для строительства судов компетенций.

В настоящее время строительство 15 новейших судов осуществляется под руководством французского классификационного общества Bureau Veritas и Российского морского регистра судоходства в сотрудничестве с российскими институтами.

Победителями тендера на эксплуатацию танкеров стали российская компания Совкомфлот (1 судно), японская MOL (3 судна), греческая Dynagas (5 судов) и канадская Teekay (6 судов).

Стоит отметить, что реальным опытом эксплуатации танкеров в арктических условиях имеет только российская компания в рамках других проектов. При этом до августа 2015 года ОАО «Совкомфлот» должно было стать владельцем 5 из 15 судов, однако из-за отказа инвесторов финансировать проект, компания была вынуждена сократить свое участие до 1 танкера. Права на эти 4 судна были переуступлены афинской Dynagas, вследствие чего греческая компания будет оператором 5 арктических газовозов.

В марте 2015 года на судостроительной верфи был заложен киль первого из строящихся судов. Заказ строительства этого судна, с рабочим названием «Ямалмакс», осуществлен «Совкомфлотом» в феврале 2014 года. Окончание строительства судна планируется в 2016 году со сдачей заказчику в июне.

В рамках проекта ОАО «Ямал СПГ» будет использоваться несколько путей доставки СПГ заказчиком: в летний период в страны АТР по СМП в восточном направлении, в зимний период – на запад до перевалочного терминала в Зеебрюгге (Бельгия). Возможность реализации выбранной транспортно-логистической модели обеспечивается техническими характеристиками строящихся газовозов и правилами плавания в акватории СМП. При тяжелой ледовой обстановке для проводки судов будут привлекаться ледоколы [64, С. 59-64].

Рассмотренные территории Ямало-Ненецкого автономного округа и Таймырского Долгано-Ненецкого района Красноярского края, акватория Карского моря (включая заливы) обладают значительными запасами природных ресурсов, вследствие чего их экономическое освоение будет развиваться прогрессирующими темпами. В связи со сравнительно дешевой морской перевозкой и слабой развитостью иной инфраструктуры в рассмотренном регионе вывоз полезных ископаемых и результатов их обработки осуществляется морским путем через акваторию Северного морского пути.

Свободное круглогодичное судоходство в акватории Карского моря и Обской губы ограничено вследствие суровой ледовой обстановки, что преодолевается путем использования судов с ледовым усилением и ледоколов для их проводки. Для проводки судов без ледового усиления или с низким ледовым классом в акватории Карского моря и Обской губы привлекаются атомные ледоколы. Для ледокольного обеспечения судоходства в акваториях заливов и устьях рек используются и атомные мелкосидящие ледоколы, и дизельные портовые ледоколы.

В рамках так называемой «транспортной независимости грузоперевозчиков» в Арктике ресурсодобывающие компании приступили к массовому строительству танкеров и контейнеровозов с ледовым усилением для обеспечения самостоятельного плавания собственных судов без привлечения ледоколов сторонних компаний. Однако при соответствующей ледовой обстановке, а также для

обеспечения более высоких скоростей транспортировки грузов потребуются привлечение ледокольных услуг.

Таким образом, ведение хозяйственной деятельности в рассмотренном регионе тесно связано с необходимостью ледокольного обеспечения. Необходимо как минимум сохранение, а в лучшем случае наращивание темпов модернизации как ледокольного флота, так и арктического транспортного флота. Более того, дальнейшее наращивание объемов добычи природных ресурсов возможно только при использовании транспортных судов высокого ледового класса и соответствующей поддержке ледокольного флота, как в рамках комплексных портовых услуг, так и для линейных проводок в акватории северных морей.

6. ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАЦИОНАЛЬНЫХ ИНТЕРЕСОВ И ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

6.1. Современное оборонно-экономическое позиционирование России в арктических акваториях

Геополитические события последних лет, в том числе, сирийский и украинский кризисы, отчетливо показали, что мировая ситуация далека от стабильности. Стремясь поддержать исчезающую иллюзию «однополярного» мира США продолжают развязывать стратегические конфликты и не оставляют попыток разговаривать с позиций силы. В этом аспекте политика Российской Федерации по защите своих национальных интересов представляется американским властям как все более раздражающий фактор.

Арктические территории и акватории России являются важнейшим пространственным и ресурсным резервом, внимание к которому будет только возрастать. Упорно распространяемый в западных информационных источниках миф о том, что эпоха нефти и газа уходит, а наступает время возобновляемых источников представляется не более как неловкой попыткой отвлечь внимание от собственных интересов. В настоящее время 15 % мирового населения в странах так называемого «золотого миллиарда» потребляют более половины всех энергетических ресурсов, что вызывает необходимость обеспечивать необходимые источники и в будущем [85, С. 22-30].

Что касается альтернативной энергетики, то ее удельный вес в глобальном балансе и в 2030 году не превысит 10 % [167, С.109-127]. Так что потребность в традиционных видах энергии будет быстро возрастать и ближайшие 15-20 лет обусловит возрастание роли природного газа, основные стратегические ресурсы которого на сегодняшний день сосредоточены именно в арктических территориях и акваториях и оцениваются в 100 млрд тонн условного топлива. Положение осложняется тем, что при ратификации Конвенции по морскому праву Российская Федерация потеряла около 1.5 млн кв. км морского пространства, интерес к которому проявляют не только арктические страны.

Очевидно, что в разработках экономической стратегии развития Арктики достаточно большое место должно отводиться внешним политико-военным и политическим рискам (определенным на основе прогностического выявления угроз и вызовов национальной безопасности РФ) для развития российской экономики, а также внутренним угрозам безопасности. Соответственно в документах стратегического планирования в области экономики, социальной сферы необходимо говорить об имеющихся потенциальных конфликтных и кризисных ситуациях в сфере мировой политики, затрагивающих национальные интересы России (как базовые, наиболее устойчивые и долгосрочные, так и переменные, сравнительно краткосрочные и более частные). Соответственно, должны рассматриваться и различные конфликтные и кризисные ситуации внутреннего порядка, а также соответствующие явления трансграничного характера.

Этого требует очевидный рост спектра угроз и вызовов национальной безопасности России, как политико-военных, так и невоенных. Необходимо в полной мере учитывать обратные связи в «связке безопасность-развитие» тем, кто в той или иной форме участвует в решении задач стратегического планирования в социально-экономической сфере. Можно отметить, что в сентябре 2008 г. Президент Российской Федерации утвердил «Основы государственной политики РФ в Арктике на период до 2020 года и дальнейшую перспективу», в которой одним из важнейших национальных интересов в Арктике признано использование Северного морского пути в качестве национальной транспортной коммуникации Российской Федерации в Арктике.

Однако уже 2 января 2009 года в Соединенных Штатах принята Арктическая национальная политика, где отмечено, что свобода открытого моря является основным национальным приоритетом. Доктрина констатирует, что Северо-Западный проход является проливом, используемым для международного судоходства; Северный морской путь включает проливы, используемые для международного судоходства; режим транзитного прохода применяется к плаванию через оба эти пролива [219].

Не менее очевидно, что наращиванием только оборонного потенциала не сможет создать условий для полной защиты национальных интересов страны в этом стратегически важном макрорегионе. Необходима активная политика государства по экономическому освоению морских пространств, в том числе при стратегическом взаимодействии с крупными корпорациями.

Общеизвестно, что одним из конкурентных преимуществ выступает альтернатива Северного морского пути существующей схеме перевозок между Европейским и Азиатско-Тихоокеанским рынками: расстояние от Гамбурга до Йокогамы всего 6600 морских миль, а через Суэцкий канал – 11400 миль [211].

О сырьевых ресурсах Арктической зоны уже говорилось выше. Поэтому, учитывая транспортно-коммуникационное значение, борьба за арктические акватории будет долгой и бескомпромиссной. Поэтому под оборонно-экономическим позиционированием авторы подразумевают взаимодействие военного и хозяйственного секторов для защиты национальных интересов Российской Федерации в Арктической зоне. Важнейшим элементом этого взаимодействия выступает так называемая инфраструктура двойного назначения.

Инфраструктура двойного назначения – это система объектов федерального подчинения, органов власти субъектов Российской Федерации и местного самоуправления, организаций и граждан, используемая (планируется к применению) как в целях экономического развития страны, так и для нужд обороны [181, С. 84-89]. Четкой классификации таких объектов не существует, но очевидно, что она имеется в самых различных сферах, таких как инженерная, транспортная и энергетическая инфраструктура, связь и информатика, здравоохранение и т.п. По своему содержанию оборонные и экономические функции таких объектов тесно переплетены.

Экономической функцией модернизации и развития инфраструктуры СМП, должно стать формирование системообразующего транспортного «коридора», связующего два крайних региона России – Северо-Запад и Дальний Восток. При научном подходе к этому вопросу, а также при системной господдержке в перспективе может сформироваться своеобразная северо-восточная «технологическая дуга»: когда вдоль уже существующего СМП будут внедряться новые инженерные и строительные технологии, связывающие через Арктику северо-западную европейскую часть страны и дальневосточные регионы.

Вместе с тем заметим, что объективно в настоящий момент Россия не готова превратить свою «национальную транспортную магистраль» в международный торговый путь. Например, Россия пока не может полноценно обеспечить даже безопасность мореплавания: промеры глубин в арктических районах в 1990–2000-е годы не обновлялись. Береговая инфраструктура СМП (порты, средства навигационно-гидрографического и гидрометеорологического обеспечения, средства связи) находится в изношенном состоянии, большая ее часть за постсоветское время сильно устарела, а станции метеонаблюдений в 1990-х годах закрылись практически всех [222, С. 67-74].

Теперь многие из них восстанавливаются силами «Роснефти» на островах: Белый в Карском море, Жохова в Восточно-Сибирском море, Преображения в море Лаптевых и на архипелаге Новая Земля. Активную политику по освоению Ямала и его прибрежных месторождений проводит компания «НОВАТЭК». Так, разработка группы Тамбейских газоконденсатных залежей и строительство завода по сжижению природного газа проектной мощностью 16 млн т СПГ создает принципиально новую схему грузопотоков Северного морского пути. Конструкции завода предполагается размещать на плавучих платформах, для чего в Мурманской области строится специальное предприятие с численностью персонала до 4 тыс. чел. и крупнейшими доками в Европе.

Для обеспечения деятельности нового крупного промышленного центра в Арктике создается порт Сабетта федерального значения, по существу, новый системообразующий морской центр, имеющий также двойное назначение. Наряду с Мурманском и Архангельском он станет новым центром освоения шельфовых месторождений.

Для создания эффективного транспортного коридора необходимы модернизация действующих арктических портов (в Хатанге, Тикси, Певеке, Дудинке, на острове Диксон), а также формирование новых портовых комплексов и рейдовых отгрузочных терминалов. СМП необходимо привести в соответствие с современными требованиями международной системы судоходства. Каждый из портов должен иметь возможность гарантированно предоставить услуги лоцмана, ледокольную поддержку, техническое и сервисное обслуживание, а также ремонтно-восстановительные работы. Для этого необходимо восстановить целую систему: ледокольный флот, авиацию ледовой разведки, гидрографическое обслуживание, гидрометеорологическое обеспечение, спасательную инфраструктуру, дрейфующие станции, по движению которых можно прогнозировать ледовую обстановку. Как положительную новость можно отметить, что Правительство РФ в рамках подпрограммы «Гидрометеорология и мониторинг окружающей среды» выделило финансовые средства на обеспечение работы дрейфующей станции «Северный полюс» в объеме 205 млн руб., что позволит возобновить ее работу [159].

ВС РФ за последние несколько лет активизировали восстановление военной инфраструктуры в Арктике. Так, с декабря 2014 г. в структуре ВС РФ на базе сил и средств Северного флота (выведенного из состава Западного военного округа) создано новое Объединенное стратегическое командование (ОСК) «Север», которое окончательно будет сформировано до 2017 г. В частности, в Северный флот ОСК «Север» дополнительно войдут две арктические бригады Сухопутных войск. Задачами соединения станут: патрулирование прибрежной зоны, охрана объектов и территорий вдоль берегов северных морей и Северного Ледовитого океана, сопровождение кораблей по СМП и демонстрация российского военного присутствия в Арктике.

В январе 2016 г. завершилось формирование 80-й отдельной арктической мотострелковой бригады в пос. Алакуртти Мурманской области, а вторую арктическую бригаду – 200-ю отдельную мотострелковую – планируется развернуть в Печенге (ЯНАО) в течение 2016 г. До конца 2015 г. планируется завершить расширение военной группировки на о-ве Котельный (архипелаг Новосибирские острова), где разместится 99-я тактическая группа Северного флота. В ее состав входят береговые ракетные и зенитно-ракетные подразделения, а также подразделения радиолокационного и материально-технического обеспечения. Ведется развертывание специфических элементов арктической инфраструктуры, например, строительство военного городка «Северный клевер».

Кроме того, на о-ве Земля Александры (архипелаг Земля Франца-Иосифа), архипелаге Новая Земля, о-ве Врангеля и мысе Отто Шмидта построены типовые модульные городки «Полярная звезда», где будут развернуты радиолокационные посты и пункты наведения авиации. К октябрю 2015 г. на арктических островах должны завершиться работы по восстановлению инфраструктуры ПВО. Планируется усиление морских сил Пограничной службы ФСБ РФ [69, С. 73-78].

Идет восстановление арктических аэродромов. До недавнего времени самой отдаленной «точкой» полярного строительства был Североморск-1. Сейчас этот аэродром практически готов, осталось установить там радиотехническое оборудование. Работы по восстановлению аэродромов запланированы на Новосибирских о-вах, в Воркуте, Нарьян-Маре, Норильске (Алыкель), Андерме, Рогачево, Нагурском и др. Будет перестроен аэропорт совместного базирования в Нарьян-Маре и еще целый ряд аэродромов. Так, на арктическом аэродроме Тикси с 2015 г. начнется реконструкция, а с 2017 г. он станет местом постоянного базирования самолетов фронтовой авиации типа Су-27МЗ и/или Су-35С и истребителей-перехватчиков МиГ-31БМ. Также МиГ-31 будут размещены на аэродроме Анадырь. Всего к 2025 г. запланировано привести в порядок более сотни взлетно-посадочных полос военных аэродромов [222, С. 67-74].

Организация обороны Ямала ведет к серьезной перестройке арктических подразделений ВС РФ и существенной реорганизации Северного флота. Эта задача потребует не только наращивания количества, но и повышения качества вооруженных сил и флотов, вплоть до специальной разработки боевых машин для арктического региона, новых типов судов, например военных дизель-электрических ледоколов.

Как известно, для проводки судов (в том числе военных) по Северному морскому пути строятся три атомных ледокола. Первый из них будет готов в 2017 году, еще два в 2019 и 2020 года. В тоже время командованием ВМФ принято решение о проектировании и строительстве универсального судна нового поколения, которое совместит возможности морского буксира, ледокола и патрульного корабля, т.е. военные и мирные функции. Кроме того, для увеличения грузопотоков СМП необходимы суда, обладающие большой автономностью. На «Адмиралтейских верфях» заложили дизель-электрический ледокол «Илья-Муромец» проекта 21180, обладающий автономностью плавания до 60 суток и проходимостью ледового поля до 1 м [132]. Дальность его хода до 12 тыс. миль, что в два раза превышает длину Северного пути от Карских ворот до бухты Проведения [184, С. 52-58].

Анализ материалов из открытых источников показывает, что в последнее время набирают ускоренные темпы работы по восстановлению транспортной и военной инфраструктур в российской Арктике, которые тесно связаны между собой. Причем активность проявляет не только государство, но и частный бизнес, в основном занимающийся освоением ранее труднодоступных нефтегазовых месторождений и строительством необходимой для этого инфраструктуры.

Тем не менее, очередность и направленность планов введения в строй объектов инфраструктуры (включая плавсредства) показывают отсутствие синхронизации и координации работ как государственных организаций, так частей и подразделений Минобороны России и других силовых ведомств, а также частных бизнес-структур. Все это порождает параллельные затраты на аналогичные работы. И если у оборонных объектов централизованные органы управления существуют (командование Северного флота, Объединенное стратегическое командование «Север»),

то у гражданских, включая важнейшие порты, координация осуществляется крайне слабо, что сдерживает развитие современного оборонно-экономического позиционирования в Арктике.

Важным фактом является утверждение положения «О Государственной комиссии по вопросам развития Арктики», принятое Постановлением Правительства РФ от 14 марта 2015 г. № 228 во исполнение Указа Президента РФ от 3 февраля 2015 г. Первое заседание комиссии состоялось под председательством зампреда Правительства РФ Д. Рогозина уже через месяц, 14 апреля. В марте 2016 года состоялось очередное заседание в Мурманске, посвященное проблемам развития Арктической зоны и Северного морского пути как с учетом экономических, так и оборонных факторов.

На Комиссию возлагается координация деятельности всех федеральных и региональных органов власти, причастных к освоению Арктики. Решения Комиссии будут обязательными для всех ведомств (для их реализации могут издаваться президентские и правительственные акты). Заседания Комиссии будут проходить не реже раза в полгода, а оперативное управление возлагается на ее президиум. В ведении Комиссии будут как социально-экономические, так и политические, в том числе военные, аспекты развития региона. Комиссия будет оценивать эффективность использования ресурсной базы Арктики, а также принимать решения по разработке и реализации приоритетных инвестиционных программ. У председателя Комиссии – пять заместителей: министры природных ресурсов и экологии, энергетики, экономического развития и транспорта РФ, а также замсекретаря Совета безопасности РФ. Всего же в комиссию вошло более 60 чел., в числе которых представители крупнейших госкомпаний («Газпром», «Роснефть», «Транснефть») Минобороны России и ФСБ РФ, администрации Президента РФ, губернаторского корпуса и иных органов власти. Создание Государственной комиссии по развитию Арктики нацелено на усиление координации работ по освоению региона, однако при этом не просматривается научное и экспертное сопровождение всего комплекса столь сложно увязываемых целевых программ необходимой направленности.

Требуется создание и отдельное финансирование координирующего Научного центра по комплексному научному и экспертному сопровождению и решению задач увязки государственных программ для столь сложноструктурированного объекта, как Арктика, с учетом различных типов рисков, а также разработки адекватных такой сложности системы процедур построения «дерева целей» (и подцелей) этих программ с учетом неопределенности изменения сроков и объемов финансирования разнородных целевых программ [222, С. 67-74].

Следует поддержать идею создания на Севере России крупных стратегических транспортных узлов и размещения в них государственных логистических центров в местах, где сходятся транспортные пути главнейших магистральных видов транспорта (сегодня это морские порты в устьях крупнейших российских рек), включая системное развертывание там воздушного, железнодорожного, автомобильного и трубопроводного видов транспорта.

Дополнительно стоит отметить, что требует решения и задача оценки мультиплицирующих эффектов инвестиций в транспортную и военную инфраструктуры арктического региона, которые будут стимулировать рост в тяжелом машиностроении, станкостроении и судостроении и опосредованно, в металлургии и других отраслях народного хозяйства.

Определенное значение для решения этих задач должно сыграть утверждение в июне 2015 года Правительством РФ Комплексного проекта развития Северного морского пути, реализация которого позволит обеспечить безопасность мореплавания, деятельность судов и кораблей Военно-морского флота, завоз продукции в районы Крайнего Севера и Арктики; защиту морской среды от загрязнения, а также повысит надежность транзитных грузопотоков и перевозок углеводородного сырья с мест добычи, расположенных на арктическом побережье и континентальном шельфе Российской Федерации [200].

Срок реализации проекта предусмотрен до 2030 года, им предусмотрены меры по навигационно-гидрографическому и гидрометеорологическому обеспечению судоходства в акватории Северного морского пути, по аварийно-спасательному обеспечению судоходства, по развитию морских портов, по обеспечению вопросов обороны в арктических акваториях, а также по разработке и строительству морской техники, систем и средств. Важное значение в проекте уделяется инфраструктуре двойного назначения [180, С. 38-43].

На наш взгляд, серьезное внимание необходимо уделить координации военной и хозяйственной деятельности. Как отмечалось выше, соответствующие командования в Арктике созданы, но нет «регулятора» в гражданской сфере. Чтобы не создавать новых бюрократических звеньев, целесообразно расширить обязанности и полномочия администрации Северного морского пути, в том числе в части освоения арктического шельфа. А общее согласование и регулирование взаимодействия этих сфер должна осуществлять Государственная комиссия по вопросам развития Арктики.

6.2. Создание оборонной «опорной зоны» развития в Российской Арктике

Определенный научный интерес представляет обоснование методологических подходов к определению геоэкономического потенциала пространства Кольского севера с позиций построения модели «очагового» развития; эта модель предполагает концентрацию капитала, трудовых и материальных ресурсов в пределах «якорных» секторов регионального хозяйства, то есть сфер экономической деятельности, определяющих значение Арктики в системе мирового разделения труда. В качестве методологической основы построения Кольской «опорной зоны» оборонного профиля предлагается теоретический инструментарий новой экономической географии и пространственной экономики, при этом «ядро опорной зоны» – военно-морские арктические закрытые административно-территориальных образования – образуют каркас региональной системы коммуникаций.

Геоэкономический потенциал Кольской «опорной зоны» определяется выделенным оборонным профилем этого регионального пространства на основе экономически предельной оборонной нагрузки территорий с учетом экономических и геополитических трансформаций современного мира.

События последних лет на Украине, в Сирии, Арабском и Ближнем востоке свидетельствуют о формировании новой негативной цивилизационной и геостратегической реальности. Украинский кризис 2014-2017 гг. впервые за 25 лет вернул на повестку дня проблему военной безопасности в Европе, очередная фаза сирийского конфликта стала первым примером масштабной военной операции России и США с союзниками на одном пространстве. Для современной картины мира в целом характерно расширение конфликтного пространства, которое сопровождается активным использованием гибридных войн. При этом Мировой океан и морские ресурсы все чаще становятся зоной противостояния ведущих мировых держав. Все это актуализирует вопросы функционирования системы обеспечения национальной безопасности и выстраивания системы приоритетов хозяйственного развития.

Важнейшим показателем сбалансированности ресурсов, направляемых на решение задач экономического развития и обеспечения национальной безопасности, является оборонная нагрузка ВВП. Если по величине военного бюджета (по статье «Национальная оборона») в абсолютном выражении Россия в разы уступает США, то оборонные нагрузки – расходы на оборону в % от ВВП – сравнимы и составляют в США около 5 %, а в России чуть более 4 %. Расходы на оборону стран – членов ЕС в среднем составляют порядка 1,6 % ВВП. Такие показатели не позволяют европейским странам эффективно противостоять наступлению исламского терроризма, как на Ближнем Востоке, так и в Европе.

Новые угрозы безопасности России формируются и в Арктике – регионе, имеющем стратегическое значение, как в контексте хозяйственного освоения богатого углеводородными ресурсами морского пространства, так и национальной обороны. При этом следует подчеркнуть, что с позиций пространственно-экономического взгляда на освоение Арктики [122, С. 488] этот процесс является фрагментом долговременной политики по сохранению и наращиванию национального геоэкономического и политического потенциала и основан на реализации нескольких взаимосвязанных векторов развития – коммуникационного, ресурсного и оборонного [80, С. 190-194]. Согласование хозяйственной деятельности по указанным направлениям проводится с позиций обеспечения стабильного регионального присутствия России в этом регионе [181, С. 84-89].

При этом следует подчеркнуть, что в советский период освоение Арктической зоны России рассматривалось, в первую очередь, с позиции военно-стратегических интересов страны. Города «закрытого» типа на территории Кольского полуострова формировались как военно-морские базы (пункты постоянного базирования) в связи с военными действиями на Севере в годы I Мировой войны, в предвоенные 30-е годы, с началом Великой Отечественной войны, а по ее окончании вплоть до настоящего момента – в связи с выходом Северного флота в просторы Мирового океана [93, С. 128].

При этом современное развитие во многом воспроизводит черты «холодной войны» XX века – острейший дефицит энергетических ресурсов на фоне динамичного развития экономики азиатских стран и наращивания энергопотребления странами Запада, Латинской Америки и исламского мира приводит к противостоянию не только отдельных стран, но цивилизаций и регионов. Главной новацией XXI века стали невоенные способы подавления мощи противника путем политической, экономической и технологической изоляции последнего. Это так называемые гидридные войны.

Не сам феномен гибридной (диффузной, нелинейной) войны, но его превращение в основную форму боевых действий в различных регионах мира является новым трендом современной геополитики. Теоретические основы и само понятие гибридной войны (в какой-то степени совпадает с теорией «мягкой силы») введено в научный оборот в 1959 г. [117]. В [117] гибридная война имеет и другое название – «мятежевойна». Возникновение такого вида войны связывается с появлением атомного оружия, в связи с чем традиционная война между ведущими мировыми державами стала катастрофической для всех ее участников.

До сих пор сохраняет актуальность тезис о том, что в современном мире упразднена определенная, очевидная грань между мирными и военными международными отношениями.

Наиболее известные исторические примеры гибридных войн на морском пространстве – «тресковая война» между Великобританией и Исландией в связи с введением последней режима исключительной экономической зоны в пределах 200 миль вокруг острова, и «кальмаровая война» между Великобританией и Аргентиной за рыболовецкие зоны вокруг Фолклендских островов.

Таким образом, появление ядерного оружия сыграло в истории двойственную роль, с одной стороны, сформировало глобальную систему предотвращения конфликтов – систему ядерного сдерживания, но, с другой, создало колоссальный инновационный стимул в развитии военного искусства, основанного на косвенных методах воздействия.

В связи с этим новые угрозы безопасности России формируются в Арктике – регионе, имеющем стратегическое значение как в контексте хозяйственного освоения богатого углеводородными ресурсами морского пространства, так и национальной обороны.

Главной целью государственной политики России в Арктике в сфере военной безопасности является обеспечение благоприятного оперативного режима в регионе. Защита арктических рубежей страны является важнейшей функцией Северного флота ВМФ России и других воинских формирований, расположенных в Арктической зоне. Сложившиеся исторически и в текущих геополитических условиях приобретающие все большую актуальность военно-стратегические приоритеты в Арктике – надежное функционирование группировки морских стратегических ядерных сил ВМФ для реализации задачи ядерного сдерживания угрозы агрессии против Российской Федерации и обеспечение охраны арктических морских пространств в целях защиты национальных интересов страны в Арктике [108, С. 338].

Стратегическая политическая и геоэкономическая роль арктического региона обусловила создание в марте 2015 года Государственной комиссии по вопросам развития Арктики, целью деятельности которой является кардинальное повышение эффективности государственного управления в Арктической зоне; это свидетельствует об актуальной потребности в пересмотре применяемых ранее принципов развития региона и учете геоэкономических и политических особенностей регионального присутствия России в Арктике [168, С. 205-209].

Основными особенностями экономического освоения Арктической зоны России являются экстремальные природно-климатические условия, труднодоступность и отдаленность территории, очаговый характер промышленно-хозяйственного освоения, предельно низкая плотность населения при высокой дисперсности расселения, что отмечено, в частности в [142].

Средняя плотность населения регионов, полностью либо частично отнесенных указом Президента Российской Федерации от 02.05.2014 № 296 к сухопутным территориям Арктической зоны Российской Федерации, составляет 1,6 чел. на 1 км² и значительно варьируется по отдельным субъектам – от 0,1 чел. на 1 км² в Чукотском автономном округе и 0,2 чел. на 1 км² в Ненецком автономном округе до 2,8 чел. на 1 км² в Архангельской области и 5,3 чел. на 1 км² в Мурманской области. Для сравнения: плотность населения по стране в целом составляет 8,5 чел. на 1 км², в Северо-Западном федеральном округе – 8,2 чел. на 1 км², в Сибирском федеральном округе – 3,8 чел. на 1 км², в Дальневосточном федеральном округе – 1 чел. на 1 км².

В целом долгосрочная тенденция сокращения численности населения, в последние годы уступившая незначительному по объемам приросту населения, создает угрозу утраты реального суверенитета над пространством России в условиях усиления действия фактора «оставления земель за конечным малолюдством». Например, на текущий момент демографическая (по плотности населения) величина давления сопредельных территорий Китая на Дальний Восток России – федеральный округ с наименьшей по стране плотностью населения – является огромной (140 против 1), а локализовано вдалеке Транссиба еще больше.

Аналогичная ситуация может сложиться и в Арктике на континентальных российско-финляндских и морских российско-норвежских пространствах [88, С. 15-26]: на текущий момент плотность населения финской Лапландии составляет около 2 чел. на 1 км², арктических районов

Норвегии (Финмарк, Тромс, Нурланн, Шпицберген) – в среднем 3,5 чел. на 1 км². В последние 20 лет арктические территории России покинуло более 2 млн чел. – это почти 20 % от общей численности населения региона в 1990 г. При этом в северных регионах других арктических государств наблюдается противоположная тенденция: например, население штата Аляска за аналогичный период выросло почти на 30 %.

В рамках первого в 2016 году заседания Государственной комиссии по вопросам развития Арктики, которое состоялось 9 марта в г. Мурманске, была официально озвучена смена парадигмы с доказавшего свою неэффективность в экстремальных условиях Крайнего Севера «непрерывного» развития региона на «очаговое» развитие. Она подразумевает применение территориально-кластерного принципа, максимально адаптированного к условиям российской Арктики, а именно создание «опорных зон» (по-другому «опорных точек») хозяйственного освоения пространства.

Ярко выраженная «очаговость» социально-экономического развития Арктики обуславливает актуальность применения территориально-кластерного принципа к региональному развитию, который базируется на хозяйственном освоении территории с выделением «опорных зон».

Определение «опорных зон» исходит из концепции «полюсов роста» Ф. Перру, которая впервые была привязана к конкретному географическому пространству французским экономистом Ж. Будвилем [244]. Это положило начало дальнейшему переходу к концепции поляризованного экономического пространства. Пространства, обеспечивающего опережающее развитие полюсов экономического роста, при котором концентрация ресурсов осуществляется в якорных секторах регионального хозяйства. Именно они стимулируют развитие вокруг себя.

По М. Портеру [248], согласно территориально-кластерному принципу предполагается специализация регионов в тех сферах, в которых они конкурентоспособны, а географический выбор основан на экономической привлекательности региона и расположении фирм по отношению к другим компаниям с целью получения максимальной выгоды от кластера.

Все определения кластера в связи с многообразием данного явления имеют достаточно общий характер. Так, по М. Портеру, кластеры – это ...географические сосредоточения взаимосвязанных предприятий, компаний, специализирующихся на поставках определенного типа продукции, обслуживающих организаций, компаний, работающих в смежных отраслях, и связанных с ними институтов в конкретных отраслях промышленности, конкурирующих, но также сотрудничающих между собой. При этом определения кластеров, как правило, подчеркивают два аспекта: территориальную локализацию взаимосвязанных компаний и обладание ими конкурентными преимуществами, реализуемыми в рамках кластерной модели территориальной организации экономики [244, С. 24-25; 245, С. 425-437; 247, С. 9].

Базовыми экономическими моделями пространственного развития являются – «потенциал рынка» Дж. Харриса [246, С. 44] и «базовый мультипликатор» регионального дохода А. Преда [249, С. 188]. Новый фактор территориального развития, а именно доступность к рынку сбыта или «потенциал рынка», обогатил региональную науку двумя разнонаправленными выводами – с одной стороны, производство концентрируется на доступных к рынку территориях, с другой стороны, рыночная инфраструктура и доступ к рынку сами являются факторами концентрации производства. «Базовый мультипликатор» регионального дохода связал экономическое развитие территории с экспортом, импортом и в целом доходом, приносимым внешнеэкономической деятельностью, на основе которого формируется мультипликатор. Хотя эти положения были известны и ранее, принципиальные основы новой экономической географии были заложены только в начале XXI века в работах П. Кругмана, объединившего теории Дж. Харриса и А. Преда, а также труды основателя российской школы пространственной экономики академика РАН А.Г. Гранберга и его последователей.

По П. Кругману [103], по мере диверсификации системы коммуникаций формируется региональная агломерация. Экономический смысл теории региональных агломераций заключается в том, что при их возникновении значительно большую сравнительную роль играет доступ к рынку (или развитость системы коммуникаций), а не эффект от масштаба производства, транспортные издержки и мобильность факторов производства. При этом важно подчеркнуть, что система коммуникаций понимается в расширительном смысле как совокупность разнородных способов связи локализованных в пространстве систем, и включает в себя не только транспортную доступность (что, несомненно, критически важно при обеспечении снабжения сил и средств ВМФ), но и производственную, социальную инфраструктуру и институциональные составляющие.

В мировой практике известны три модели территориальных кластеров: промышленные округа или протокластеры (Италия), индустриальные кластеры, сформированные в виде сетевой периферии компаний, сгруппировавшихся вокруг одного центра (большинство кластеров Южной Кореи, ряд кластеров Германии и Франции, долина Саппоро в Японии), и инновационные кластеры (кластеры США, в т.ч. Кремниевая долина, Швейцарии), представляющие собой систему взаимосвязей территориально близко расположенных фирм, их поставщиков и потребителей с крупными исследовательскими центрами и университетами. В России утвержден перечень 25 территориальных инновационных кластеров.

Исходя из сложившейся системы коммуникаций, ресурсной базы и параметров развития территорий Арктической зоны России, в Арктике выделяются 8 «опорных точек» («опорных зон»): Кольская, Архангельская, Ненецкая, Воркутинская, Ямало-Ненецкая, Таймыро-Туруханская (или Норильская), Северо-Якутская и Чукотская (рис. 1). «Опорные зоны» локализованы соответственно по одной в каждом арктическом субъекте РФ. Такая конфигурация позволит обеспечить экономическое присутствие России в Арктике [168, С. 205-209; 173, С. 412-460].



Рис. 6.1. Расположение «опорных точек» в границах арктической зоны РФ [84, С. 68]

При обосновании параметров пространственной организации регионального хозяйства учитываются (по А. Лешу [108]) два фактора – агломерационный эффект и транспортные издержки.

Благодаря агломерационному эффекту или концентрации производства (падение предельных издержек с увеличением выпуска продукции и/или услуг), производства имеют склонность к географической концентрации. Превышать заданный оптимальный уровень концентрации нецелесообразно в связи с постепенным угасанием и прекращением действия эффекта экономии от масштаба. С другой стороны, с увеличением расстояния растущие транспортные издержки будут поглощать выгоды от агломерационного эффекта и в определенной точке полностью их нейтрализуют.

Сочетание этих факторов определяет территориальные границы соответствующего региона и сопряженной с ним системы регионального хозяйства.

Элементарной единицей пространства являются локалитеты – местность с определенным единичным объектом, в качестве которого могут выступать: населенный пункт, предприятие, коммуникации и т.п. [52, С. 27]. Исходя из типологии объекта, образующего данную элементарную единицу пространства, выделяются поселенческие, промышленные, транспортные, рекреационные, энергетические и другие локалитеты; в терминах геополитики – морские и континентальные

локалитеты. Если ключевым элементом заданной местности является оборонный объект, имеет место военный, в частности военно-морской локалитет.

Сочетания локалитетов – первичных пространственно локализованных экономических систем – образуют естественный порядок (устройство) экономической деятельности, который находит выражение в конкретных формах пространственной организации хозяйства и расселения, то есть формирует экономическое пространство.

Экономическое пространство, по А. Г. Гранбергу, это насыщенная территория, вмещающая множество объектов (пространственно локализованных экономических систем) и связей между ними [52, С. 25]. Иными словами, экономическое пространство – совокупность мест размещения экономической деятельности в пределах национальной территории.

Теории структуризации и эффективной организации экономического пространства опираются на функциональные свойства форм пространственной организации производства и расселения – промышленных и транспортных узлов, территориально-производственных комплексов, агломераций, городских и сельских поселений различного типа.

Принципиально важно разделять два типа субнациональных экономических пространств: административные регионы (AR-пространства, в соответствии с современным российским законодательством – субъекты Федерации) и экономические регионы (ER-пространства), в отношении которых более полно выполняется требование однородности первичных условий функционирования экономической и социальной систем. Системный пространственный анализ, в отличие от требования статистической однородности в рамках естественным образом неоднородных AR-пространств, ориентирован, во-первых, на исследование, измерение и максимизацию экономических системных эффектов в рамках ER-пространств и, во-вторых, на достижение общего социального равновесия [117].

Совокупность локалитетов и естественных связей между ними образует именно ER-пространство, экономический регион. Регион в теории региональной экономики является территорией, отличающейся от других территорий по ряду признаков и обладающей некоторой целостностью, взаимосвязанностью определяющих ее элементов [52, С. 16]. Регион выступает в качестве сложной многофункциональной территориально-экономической системы, развитие которой базируется на четырех теоретических конструкциях: регион-квазигосударство, регион-квазикорпорация, регион-рынок и регион-социум.

Совокупность локалитетов, каждый из которых обладает признаками системности, и органично сочетает в себе геоэкономические, геополитические и социальные аспекты пространственной организации хозяйства, формирует, в свою очередь, устойчивое региональное образование, функционирующее в пределах национальной экономики. Единообразие ключевых экономических и социальных составляющих, а также наличие устойчивых связей между локалитетами в пределах регионального образования позволяют говорить о наличии определенной автономности системы, благодаря которой она может иметь собственный вектор, направленность развития.

Таким образом, на региональном уровне, учитывая в целом значительную неоднородность экономического пространства России, вполне может сформироваться в определенной степени автономная пространственно локализованная экономическая система.

Основой хозяйственной организации региональной экономики Западной Арктики являются пространственно локализованные экономические системы, сочетающие континентальные и морские компоненты и в возрастающей степени учитывающие геополитические факторы пространственного развития ввиду усиления стратегической роли арктического региона и обусловленного этим роста масштабов и глубины противостояния государств в оборонной и энергоресурсной сферах.

«Опорные точки» создают неповторимый облик того или иного субъекта РФ, расположенного полностью или частично в Арктической зоне России. Они выступают локомотивом социально-экономического развития этого пространства. Именно поэтому ключевым условием эффективной реализации обновленной редакции Государственной программы развития Арктической зоны является правильное определение якорных «опорных точек» [84, С. 65-72]. Эта работа намечена на I этапе реализации программы на 2016–2017 гг.

Исходя из ключевых секторов региональной специализации территорий Арктической зоны представляется вероятным выделение одного из трех якорных объектов «опорной зоны» – ресурсодобывающего комплекса и связанной с ним металлургической и горной промышленности, системы морских коммуникаций, включая портовую инфраструктуру, и оборонного комплекса.

При обсуждении специализации Кольской «опорной зоны» чаще всего упоминается о транспортно-логистическом центре, основой которого является Мурманский транспортный узел, западные ворота СМП. Кроме того, отдельно следует подчеркнуть значительную оборонную нагрузку на побережье Баренцева моря, что определяет высокое геополитическое значение этого региона в системе национальной безопасности России.

В советский период освоение Арктической зоны России рассматривалось, в первую очередь, с позиции военно-стратегических интересов страны. Здесь формировались города «закрытого» типа – это были военно-морские базы в связи с военными действиями на Севере в годы I Мировой войны, в предвоенные 30-е годы, с началом Великой Отечественной войны, а по ее окончании вплоть до настоящего момента – в связи с выходом Северного флота в просторы Мирового океана.

На территории Арктической зоны Российской Федерации расположены пять «военно-морских» ЗАТО Кольского полуострова (Мурманская область): г. Североморск, г. Александровск, г. Заозерск, г. Островной, п. Видяево.

Среди множества населенных мест Российской Федерации ЗАТО выделяются по критерию наличия на территории этих образований объектов (и/или) разработки, изготовления, хранения, утилизации ядерного, химического, биологического, токсинного оружия.

Закрытые административно-территориальные образования создаются «...в целях обеспечения безопасного функционирования находящихся на его территории организаций, осуществляющих разработку, изготовление, хранение и утилизацию оружия массового поражения, переработку радиоактивных и других представляющих повышенную опасность техногенного характера материалов, военных и иных объектов...» [140]. То есть, в первую очередь, речь идет об оружии массового поражения, под которым понимается оружие, действующее атомным взрывом, оружие, действующее при помощи радиоактивных материалов, смертоносное химическое и биологическое оружие и любое разработанное в будущем оружие, обладающее характеристиками, сравнимыми по разрушительному действию с атомным и другим упомянутым выше оружием [22, С. 372-376].

Особое значение имеют стратегические ядерные силы (стратегическая авиация, межконтинентальные баллистические ракеты и ракетные подводные лодки стратегического назначения), которые являются основой ядерного сдерживания и являются залогом сохранения суверенитета России при дальнейшем нарастании противостояния в глобальной политике. Здесь поддерживается некоторый паритет между Россией и США

Общность арктических ЗАТО состоит в том, что они образованы для решения задач военно-морского флота. При этом текущие геополитические условия обуславливают повышение значимости Северного флота, как объединенного стратегического командования, в обеспечении национальной безопасности России. Естественно, это влечет за собой увеличение затрат на развитие технической оснащенности флота и наращивание дислоцированного на Кольском севере воинского контингента.

Значительная оборонная специализация и общенациональный характер решаемых военно-стратегических задач по критерию максимальной оборонной нагрузки позволяет выделить Кольскую «опорную зону». При этом дислоцированные в регионе силы и средства военно-морского флота будут выступать в качестве якорного объекта пространственного развития этой территории и оказывать якорное влияние на сопряженное с этой опорной зоной региональное пространство.

Важно отметить двойственную роль арктических ЗАТО. Они, с одной стороны, решают комплекс общенациональных задач – поддержание боеготовности морской составляющей «ядерной триады» России и, с другой, решают задачу обеспечения регионального присутствия России в Арктике и обороны арктического побережья.

Дальнейшее изучение, каким образом теории поляризованного пространства преломляются на территориях оборонного профиля, позволит определить, насколько данный подход применим для обозначенной «опорной точки» и как его использование может обеспечить комплексное развитие региона и максимальный эффект от использования ресурсов.

6.3. Повышение роли военно-морских закрытых административно-территориальных образований в современных условиях

В текущих условиях обострения международной обстановки, названных начальником Генерального штаба Вооруженных Сил Российской Федерации прогрессирующим распадом созданной в двадцатом веке конструкции региональной и глобальной безопасности [37], эффективное функционирование особых административно-правовых режимов, направленных на обеспечение

национальной безопасности России, входит в число приоритетных военно-стратегических задач государства.

Режим закрытого административно-территориального образования является уникальным феноменом российского законодательства и является базовой геополитической особенностью как экономического, так и военно-стратегического присутствия России в Арктике [79, С. 71-79].

Закрытые города, впервые созданные еще во второй половине 1940-х годов, и с тех пор пережившие значительные трансформации, в том числе под влиянием реалий рыночной экономики, в настоящее время все острее ощущают внутренние противоречия своего существования. Повышение «открытости» территории создает прямую угрозу целям национальной безопасности, в то время как ужесточение либо сохранение текущих ограничений хозяйственной деятельности не позволяет им сбалансированно развиваться в целях обеспечения комфортной среды проживания для местного населения. Закрытые города, расположенные в пределах арктического пространства, несомненно являются важнейшим фактором развития морской деятельности в этом регионе и способствуют установлению баланса в развитии морской силы России и регионального хозяйства Арктики [150, С. 36].

Перечень закрытых административно-территориальных образований утвержден постановлением Правительства РФ от 05.07.2001 № 508 (в ред. от 16.04.2015) и включает 41 ЗАТО, расположенные в 22 регионах России.

Наибольшее количество закрытых территорий функционируют в пределах Московской (5), Мурманской (5), Свердловской (4) и Челябинской (4) областей. При этом на территории Московской и Мурманской областей в период с 2007 г., в течение которого вносились изменения в перечень ЗАТО, произошло также наибольшее количество трансформаций в статусе и границах закрытых территорий (созданы ЗАТО Власиха и ЗАТО Звездный городок в Московской области, произошло объединение трех ЗАТО – Скалистый, Полярный и Снежногорск – в ЗАТО Александровск, а также недавнее выделение из состава ЗАТО Североморск населенного пункта пос. Росляково в Мурманской области).

По подчиненности градообразующего объекта в системе ЗАТО можно выделить территории, созданные для решения стратегических задач Министерства обороны Российской Федерации, Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом» и Федерального космического агентства «Роскосмос», при этом в структуре указанных групп существуют три направления деятельности градообразующих объектов – научное (исследовательское, испытательное), производственное и военное. Наиболее многочисленными являются ЗАТО Министерства обороны, классифицируемые по видам вооруженных сил и родам войск: 7 территорий базирования объектов Военно-Морского флота, 14 – ракетных войск стратегического назначения, 4 – космических войск, 5 – территории прочего назначения, включая уничтожение химического оружия, военную связь, военное строительство и лазерные системы вооружения. Градообразующими предприятиями ЗАТО Мурманской области являются объекты Военно-Морского флота.

Принципиальное противоречие в функционировании закрытых территорий было заложено еще в 1992 г. с принятием закона Российской Федерации от 14.07.1992 № 3297-1 «О закрытом административно-территориальном образовании» и закреплено в 2006 г., когда ЗАТО в рамках бюджетного процесса были приравнены к иным муниципалитетам субъектов РФ (за исключением компенсации из федерального бюджета дополнительных расходов, связанных с особым режимом функционирования). В настоящее время ЗАТО, с одной стороны, являются территорией, созданной «...в целях обеспечения безопасного функционирования находящихся на его территории организаций, осуществляющих разработку, изготовление, хранение и утилизацию оружия массового поражения, переработку радиоактивных и других представляющих повышенную опасность техногенного характера материалов, военных и иных объектов...», а с другой, муниципальным образованием со статусом городского округа, на которое распространяются нормы Федерального закона от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации».

Дуалистичный статус ЗАТО обуславливает одновременное существование двух стратегических направлений развития территории, реализация которых может привести к столкновению долгосрочных приоритетов обеспечения национальной безопасности государства и текущих задач по формированию комфортной среды жизнедеятельности населения.

В ЗАТО наиболее рельефно проявляется противоречие внутренних и внешних функций, присущих любому городу, первая из которых заключается в обеспечении условий своего функционирования и развития, а вторая – в выполнении обязательств, обусловленных его местом в территориальной социально-экономической системе.

Перед администрацией любого муниципального образования стоит задача поддержания бесперебойной работы систем жилищно-коммунального хозяйства и социальной инфраструктуры, что осуществляется, в первую очередь, за счет расширения налогооблагаемой базы, создания благоприятных условий для притока инвестиций, развития предпринимательской деятельности. В разрез с существующими социально-экономическими задачами внешние контакты муниципального образования со статусом ЗАТО оказываются существенно ограничены, причем не только формально – местоположением, требованиями секретности, наличием пропускного режима, ограничениями на ввоз товаров и т.д., – но и концептуально в связи с тем, что особый режим территории является первичным условием безопасного функционирования градообразующего объекта.

При этом в текущей геополитической обстановке именно соображения национальной безопасности приобретают первичное значение [92, С. 422-428].

Общность закрытых административно-территориальных образований побережья Баренцева моря состоит в том, что практически все аспекты экономического, политического, социального и экологического характера неразрывно связаны с наличием на их территории сил и средств Военно-морского флота. И, что особенно существенно, эти поселения являются политической и геоэкономической основой регионального хозяйства как Кольского побережья, так и Западной Арктики в целом [232, С. 51-54].

Города «закрытого» типа на территории Мурманской области сформировались как военноморские базы (пункты постоянного базирования) в связи с военными действиями на Севере в годы I Мировой войны, в предвоенные 30-е годы, с началом Великой Отечественной войны, а по ее окончании вплоть до настоящего момента – в связи с выходом Северного флота в просторы Мирового океана [93, С. 128] и в целях организации «эффективной оккупации» Арктического региона, «силового» обеспечения регионального присутствия России в Арктике [88, С. 15-26]. Примечательно, что активный рост количества закрытых поселений в Советском Союзе наблюдался именно после Второй мировой войны в связи с оформившейся глобальной ядерной угрозой.

Текущая трансформация системы международных отношений выражается в том числе в стремлении ряда государств усилить свое влияние на мировую политику за счет развития стратегического вооружения. Ядерное оружие является и впредь будет оставаться ключевым фактором предотвращения возникновения как ядерных, так и иных военных конфликтов, при этом в условиях увеличения числа государств, обладающих ядерным оружием, ядерное сдерживание представляет собой гарант национальной безопасности России, а ядерное вооружение – материальную основу независимой политики государства в «недружественной» внешнеполитической обстановке.

Стратегические ядерные силы до сих пор являются единственным показателем, по которому Россия обладает паритетом с США, стратегическая ядерная триада (стратегическая авиация, межконтинентальные баллистические ракеты и атомные подводные ракетоносцы) остается залогом сохранения суверенитета России при дальнейшем нарастании противоречий в глобальной политике.

По состоянию на 1 января 2015 г. российский стратегический арсенал насчитывал оценочно 305 межконтинентальных баллистических ракет с 1166 боеголовками, 8 атомных подводных крейсеров стратегического назначения со 128 баллистическими ракетами подводных лодок и 66 стратегических бомбардировщиков. Группировка Ракетных войск стратегического назначения имеет в своем составе 46 МБР Р-36М2, 60 УР-100УТТХ, 72 «Тополь», 60 шахтных и 18 мобильных «Тополь-М», 45 мобильных и четыре шахтных РС-24 «Ярс». В составе боевых частей авиационной компоненты триады – около 15 бомбардировщиков Ту-160М и 55 Ту-95МСМ. В составе морской компоненты – 3 типа атомных подводных лодок с баллистическими ракетами: проекта 955 (3), 667БДРМ (6) и 667БДР (2), на вооружении которых находятся соответственно 3 типа баллистических ракет подводных лодок (Р-30 «Булава», Р-29РМУ2.1 «Лайнер» и Р-29Р) [221].

Еще в сентябре 2014 г. в рамках совещания «О разработке проекта государственной программы вооружения на 2016–2025 годы» Президент России В. Путин подчеркнул необходимость в сжатые сроки обеспечить перевооружение армии и флота и модернизацию оборонно-промышленного комплекса России, что связано не только и, возможно, не столько с обострившейся внешнеполитической обстановкой, сколько с объективной потребностью в замене выработавших свой ресурс систем оборонительного характера и ударных комплексов вооружений [201].

Военно-промышленный комплекс Советского Союза создавал высокотехнологичную продукцию, в том числе наукоемкие передовые вооружения, однако впоследствии в период реформ 80-90-х годов наукоемкий сектор промышленного производства в России сократился более чем в 25 раз [32, С. 21]. Текущая ситуация с устареванием стратегических вооружений, многие из которых представляют уникальные образцы боевой техники в мире, свидетельствует о том, что сокращение вооруженных сил после окончания холодной войны и высвободившиеся в связи с ним финансовые ресурсы и производственные мощности в должной мере не были использованы в качестве резерва структурного реформирования оборонного комплекса. Принятый Правительством подход к перестройке вооруженных сил, основанный на необходимости поддержания обороноспособности страны «на уровне разумной и надежной достаточности», в первую очередь, содержал в себе опасность перехода критического предела минимального сдерживания, влекущего безвозвратную потерю военных технологий.

Согласно заявлениям бывшего начальника по вооружениям Вооруженных сил РФ Анатолия Ситнова, Россия за прошедшие годы потеряла более 300 уникальных технологий в области боевой авиации и ракетной обороны, в том числе многоразовую космическую транспортную систему, сверхтяжелые самолеты типа «Мрия», ряд разработок в области ракетной техники. Другой пример постепенной утраты технологий – поставка ВМФ России высокотехнологичных средств корабельной противовоздушной обороны «Кортик-М» и «Гибка», осуществляемая фактически в количестве не более одной-двух систем в год.

Недостаточные объемы закупок стратегических вооружений влекут за собой финансовые проблемы предприятий-изготовителей уникальных боевых комплексов и, что более важно, потерю научно-технологического потенциала и квалифицированных кадров. Снижение спроса на промышленную продукцию военного назначения со стороны государства наряду с сокращением постоянного контингента вооруженных сил, которые зачастую увязаны с конъюнктурным либо циклическим снижением напряженности в глобальной политике, представляет собой острейшую угрозу потери уникальных военных технологий.

Принятие Государственных программ вооружения на 2001-2010 годы с финансированием в объеме 2,5 трлн рублей и на 2011-2020 годы с финансированием в объеме более 20 трлн рублей было направлено на решение обозначенных структурных проблем военно-промышленного комплекса, ввиду которых новая техника выпускалась единичными экземплярами, а предприятия отрасли теряли кадры и производственную базу. Принятые меры в определенной степени позволили «наверстать упущенное» и к 2014 г. довести обеспеченность армии и флота вооружением и техникой до 100 %, доля современных из которых превысила 30 %.

В соответствии со Стратегией национальной безопасности Российской Федерации до 2020 г. (утв. Указом Президента РФ от 12.05.2012 № 537) основными приоритетами национальной безопасности являются национальная оборона, государственная и общественная безопасность. В обновленной Военной доктрине Российской Федерации, утвержденной в декабре прошлого года, как и прежде, в числе первых внешних военных опасностей обозначены наращивание силового потенциала НАТО, наделение ее глобальными функциями, реализуемыми в нарушение норм международного права, приближение военной инфраструктуры Альянса к границам России, создание и развертывание систем стратегической противоракетной обороны, подрывающих глобальную стабильность и нарушающих сложившееся соотношение сил в ракетно-ядерной сфере. Вместе с тем, впервые в числе ключевых угроз официально названа активно развиваемая США концепция «Быстрый глобальный удар», отдельно выделена «подрывная деятельность специальных служб и организаций иностранных государств и их коалиций». Кроме того, в перечень важнейших задач Вооруженных Сил, других войск и органов в мирное время впервые включены в неядерное сдерживание военных угроз и обеспечение национальных интересов России в Арктике [223, С. 34-38].

Определенные выше приоритеты политики обеспечения национальной безопасности находят выражение в дальнейшем наращивании военного потенциала.

В соответствии с перечнем поручений Президента Российской Федерации В. Путина по реализации Послания Президента Федеральному Собранию от 4 декабря 2014 года в 2015-2017 годах Правительству необходимо обеспечить сокращение расходов федерального бюджета ежегодно не менее чем на 5 % в реальном выражении, за исключением расходов на национальную оборону и национальную безопасность. Расходы на национальную оборону на 2015 год утверждены в размере почти 3,3 трлн руб. (выросли на 32,8 % в сравнении с 2014 г.), что составляет рекордные 4,2 % ВВП, при этом удельный вес соответствующей статьи в общем объеме расходов федерального бюджета превысил 20 %.

На модернизацию и приобретение техники планируется потратить более половины бюджетных средств. По оценкам экспертов, почти три четверти средств Государственной программы вооружений на 2016-2025 годы будут направлены на закупку высокотехнологичных вооружений, причем высший приоритет отдан развитию Стратегических ядерных и Воздушно-космических сил. На церемонии открытия Международного военно-технического форума «Армия-2015» Президент России В. Путин отметил, что уже в текущем году состав ядерных сил пополнят более 40 новых межконтинентальных баллистических ракет [38].

ВМФ России в 2015 г. получит более 50 кораблей различного класса, в том числе состав вспомогательных судов Северного флота пополнит морской транспорт вооружения проекта 20180ТВ «Академик Ковалев» усиленного ледового класса, до 2020 г. планируется принять на вооружение восемь атомных подводных лодок с баллистическими ракетами проекта 955/955 А шифр «Борей» и «Борей-А», в программе военного кораблестроения предусмотрено также строительство до 2027 года авианесущего крейсера нового поколения [90, С. 60-63].

Представляется, что государственная политика в отношении национальной безопасности в целом и военно-промышленного комплекса, в частности, после периода застоя 1990-х годов, вызванного отсутствием четко обозначенной государственной стратегии в отношении ядерно-оружейного комплекса и функционирования закрытых территорий, наконец, приобрела направленный характер. На национальном уровне поставлена задача наращивания высокотехнологичного военного потенциала России, приоритетный характер которой не может не сказаться также и на условиях функционирования закрытых территорий и, соответственно, перспективах их военно-стратегического и социально-экономического развития.

Увеличение военных расходов и принятие на вооружение новой боевой техники очевидно свидетельствует об усилении действующих группировок войск и потенциальном наращивании контингента, в том числе в Арктической зоне России, в последние годы ставшей ареной активного передела сфер влияния на шельфе.

Дополнительным фактором увеличения присутствия регулярных войск на побережье Баренцева моря является планируемое, согласно заявлениям руководства военного ведомства, обеспечение полной укомплектованности подводного флота военнослужащими по контракту и в дальнейшем реализация аналогичной стратегии в отношении надводных кораблей [149]. Соответствующие планы в долгосрочной перспективе свидетельствуют о замене военнослужащих, проходящий срочную военную службу, на постоянный контингент, то есть потенциальном увеличении численности жителей территорий базирования ВМФ России, в число которых входят закрытые города Мурманской области.

На текущий момент население 5 ЗАТО, расположенных на территории региона – ЗАТО Александровск, ЗАТО г. Заозерск, ЗАТО г. Островной, ЗАТО г. Североморск и ЗАТО п. Видяево – составляет более 16 % общей численности населения Мурманской области.

Усиление позиций России в сфере национальной обороны, в том числе увеличение военного присутствия в Арктике является актуальным ответом на происходящие трансформации системы мировой безопасности, особенно в условиях геополитической и экономической нестабильности европейских и российско-украинских международных отношений [78, С. 490-496].

Геостратегические и геополитические факторы являются определяющими в вопросе формирования целесообразных параметров Вооруженных сил и оборонно-промышленно комплекса России. В то же время экономические и демографические факторы формируют необходимую базу, без которой невозможно решение приоритетных задач стратегического сдерживания.

Переходя от национальных задач к локальным, необходимо учитывать, что увеличение роли оборонного комплекса в реализации текущей политики и его доли в национальной экономике повлечет за собой существенные изменения в условиях функционирования территорий базирования стратегических объектов – ЗАТО. Не смотря на то, что ограничения свобод граждан, проживающих в пределах ЗАТО, носят конституционный характер, обязательства государства и муниципалитета по обеспечению достойного уровня жизни и доступа к гарантированным социальным благам в той же мере распространяются на территорию ЗАТО, как и на другие муниципальные образования.

В связи с этим наращивание военного присутствия в Арктике становится новым вызовом региональной власти и органам местного самоуправления городских округов, имеющих особый режим функционирования, по развитию жилищного хозяйства, коммунальной инфраструктуры, расширению предложения социальных услуг. Соответствующие задачи, естественно, концептуально ни по масштабам, ни по значимости не сравнимы со стратегическими ориентирами обеспечения

национальной безопасности, однако на местном уровне, в преломлении к жизни обычного человека, важны и должны решаться властью комплексно и эффективно.

Например, в ЗАТО г. Североморск уже сейчас значительную роль играет проблема очередности в детские сады. Учитывая указанные выше тенденции наращивания постоянного контингента ВМФ России, можно спрогнозировать дальнейшее увеличение численности детей дошкольного возраста в закрытых городах региона.

Решение задачи по формированию благоприятной среды для проживания в ЗАТО осложняется секретным характером планов Минобороны России в отношении развития соответствующих территорий, вынуждающих регион и местную администрацию принимать управленческие решения в условиях неопределенности. Данное положение вещей, даже позволяя решать текущие задачи, не может не сказаться на качестве управления в долгосрочной перспективе. Указанная проблема не разрешима без ущерба целям функционирования градообразующих объектов, в связи с чем должна быть нивелирована адаптивным характером политики местных властей.

Помимо социальных и жилищно-бытовых вопросов, эффективность исполнения муниципальным образованием своих обязательств потенциально может оказывать значительное опосредованное влияние на функционирование градообразующего объекта за счет формирования общего «фона» жизни и профессиональной служебной деятельности военнослужащих и членов их семей, создания условий для привлечения и удержания молодых кадров, обеспечения бесперебойного функционирования транспортной, энергетической, жилищно-коммунальной инфраструктуры.

Современные тенденции наращивания военных расходов государства, развития высокотехнологичного сектора военно-промышленного комплекса, обновления морально и физически устаревших вооружений, вступившие в действие еще в начале 2000-х и в значительной мере актуализированные обострением внешнеполитической обстановки, очевидно свидетельствуют об усилении роли военно-промышленного комплекса в экономике России и о выдвигании на передний план ориентиров национальной безопасности во всех сферах развития государства. Сложившаяся ситуация является как существенным стимулом развития закрытых территорий базирования объектов стратегического назначения, которые представляют собой одну из ключевых особенностей Мурманской области на геоэкономическом пространстве России, так и вызовом их социально-экономической стабильности, государственная политика в отношении которой должна проводиться в рамках, заданных задачами обеспечения национальной безопасности государства.

6.4. Взаимодействие хозяйственных и оборонных факторов в развитии Северного морского пути

Управление комплексным развитием Арктической зоны России в стратегической перспективе до 2020 года предусматривает в качестве важнейшего направления развитие инфраструктуры арктической транспортной системы. Эта система рассматривается в качестве национальной транспортной магистрали страны и представляет собой совокупность Северного морского пути и внутренних водных путей, а также магистральных линий железнодорожных и трубопроводных транспортных коммуникаций.

Утвержденная в феврале 2013 г. Стратегия развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 года предусматривает в качестве важнейшего направления развитие инфраструктуры арктической транспортной системы. При этом она рассматривается в качестве единой транспортной магистрали страны, ориентированной на круглогодичное функционирование и включает в себя Северный морской путь и тяготеющие к нему меридиональные речные и железнодорожные коммуникации. Предусматривается совершенствование транспортной инфраструктуры в регионах освоения арктического континентального шельфа в целях диверсификации основных маршрутов поставки российских углеводородов на мировые рынки. В результате ожидается реструктуризация и рост объемов грузоперевозок по Северному морскому пути, в том числе за счет государственной поддержки строительства судов ледокольного, аварийно-спасательного и вспомогательного флотов, а также развитие береговых объектов.

Предполагается обеспечить бесперебойную работу Арктической транспортной системы круглый год.

Стратегией развития Арктической зоны России на период до 2020 г. предусматривается дальнейшая диверсификация системы коммуникаций особенно в районах освоения энергетических

ресурсов в целях разработки новых стратегических маршрутов поставки углеводородного сырья мировым потребителям.

При этом следует особо подчеркнуть деградацию экономической деятельности в акватории СМП в 90-е годы XX века: в целом по СМП в этот период (с 1987 по 1999 гг.) грузооборот снизился в 4 раза (с 6,5 до 1,6 млн т.), а в восточной Арктике – в 40 раз (до 30 тыс. т.).

До 2010 года объем грузов, перевозимых по СМП, колебался на уровне, не превышающем 2 млн т, при этом более 80 % этих грузов приходилось на Западную Арктику – транспортировка газового конденсата из Обско-Тазовской губы и доставка грузов для обеспечения хозяйственной деятельности ОАО «Норильский никель» [126, С. 350-353].

К 2012 году объем перевозок увеличился практически до 4 млн т, в том числе транзит с 0,8 до 1,3 млн т. В 2013-14 гг. общий объем перевозимых грузов сохранялся, но наблюдалась тенденция сокращения транзита. Максимум транзита был достигнут именно в 2012 г. – 46 судов (1270 тыс. т.), в 2013 г. – уже 33 судна (1160 тыс. т) и в 2014 г. – 24 судна (всего 740 тыс. т). В 2015 – 16 гг. снижение транзита продолжилось в среднем до 22 судов (около 680 тыс. т.).

Последние годы отмечается значительный рост грузопотоков, особенно в Баренцевом море за счет освоения Варандейского месторождения, с которого в 2010 г. было отгружено 7,5 млн т сырой нефти. Резкое снижение (до 3,9 млн т) произошло в 2011 г. за счет снижения добычи на Южно-Хилчюссском месторождении. Однако этот сектор не вошел в акваторию Северного морского пути, хотя остается базовым элементом всех перевозок. До 2010 года грузопотоки СМП не превышали 2 млн т, причем свыше 80 % из них приходилось на Карское море за счет обеспечения деятельности ОАО «Норильский никель» и вывоза нефти и газоконденсата из Обской губы.

В целом рост грузопотоков последних лет свидетельствует об изменчивости экономической конъюнктуры хозяйственной деятельности в акватории СМП – темп роста грузопотоков не соответствует геополитическим задачам и геоэкономическим возможностям развития Арктики.

В целом противоречия в сфере освоения арктических ресурсов имеют тенденцию к росту; это касается и попыток придания Северному морскому пути статуса интернациональной транспортной магистрали и интернационализации арктических проливов. В таком контексте важно то, что в сентябре 2008 г. утверждены Основы государственной политики России в Арктике, которые в качестве базовых национальных интересов в Арктике признают использование Северного морского пути в качестве национальной единой транспортной коммуникации Российской Федерации в Арктике. О развитии арктических морских коммуникаций под влиянием изменчивых геоэкономических и политических процессов см., например, в [91, С. 40-46].

Система коммуникаций в акватории СМП является сложнейшим стратегическим геоэкономическим и политическим объектом, нормальное функционирование которого определяется совокупностью природных, природно-климатических, правовых, экономических и иных факторов, влияющих на результативность морской транспортировки грузов [78, С. 490-496].

Арктические морские коммуникации играют важнейшую роль в формировании населенных мест побережья и регионального хозяйства в целом, то есть являются регионообразующим феноменом экономической морской деятельности.

Значение Северного морского пути обусловлено, прежде всего, обширной протяженностью арктического побережья, неразвитостью широтных магистралей, что делает СМП по существу единственной (монопольной) транспортной артерией в Арктике. СМП совместно с Транссибом представляет собой объединительную скрепу геополитического пространства России. Особо велико значение арктических коммуникаций для Азиатского Севера в виду практического отсутствия иных, кроме внутренних водных, наземных магистралей.

Особо следует выделить транснациональное стратегическое значение морского судоходства в арктической зоне. Это определяется геополитическими факторами и геоэкономическими предпосылками регионального развития – возможностью соединить порты Западной Европы и Азиатско-Тихоокеанского региона альтернативной линией транзитных транснациональных перевозок, но, главное, созданием надежного внутреннего маршрута поставки грузов между западными и восточными регионами России.

При всей значимости арктических коммуникаций следует указать на неоднозначность прогнозов климатических вариаций в Арктике.

Динамика температурных колебаний подчиняется закону цикличности, согласно которому после достижения пика потепления наступает пора снижения температуры, то есть похолодания. Определение параметров температурного цикла является отдельной научной проблемой и требует самостоятельного фундаментального исследования. Касаясь проблем глобальной цикличности,

следует особо отметить текущее развитие стадии похолодания международных отношений традиционно по линии «восток – запад» на фоне геополитического расширения России также в традиционном направлении на юго-запад и развития феномена крымского геополитического ренессанса [46, С. 68-78].

Американо-российские отношения также развиваются циклически. В мирное время отмечается стойкое противостояние, а в военное США, как морская держава, становится союзником России, как крупной континентальной державы.

Антироссийская позиция США немедленно привела к евро-российской геополитической и экономической нестабильности, взаимному введению санкций, обострению обстановки на российских западных границах, декларативного усиления присутствия НАТО в странах Восточной Европы. Обстановка накаляется, причем Европа несет значительные экономические потери.

На фоне антироссийских санкций наша страна планомерно восстанавливает систему арктических военно-морских баз и пунктов базирования ВМФ – воссоздан аэродром «Темп» (о.Котельный, Новосибирские о-ва), ведутся работы по восстановлению еще семи арктических аэродромов Рогачево (Новая Земля), Нагурская (Земля Франца-Иосифа), Анадырь (Чукотский АО), Алыкель (север Красноярского края), Нарьян-Мар и Андерма (Ненецкий АО) и Тикси (республика Саха (Якутия). Все перечисленные объекты находятся в зоне ответственности соответствующих военных округов [191], из которых только один, ЗВО – Западный военный округ ориентирован на действия в Арктике.

На этом фоне выглядит целесообразным формирование на базе Северного флота Объединенного стратегического командования, в функциональную компетенцию которого и входит оборона Арктики. Следует подчеркнуть, что с усилением геополитического значения Арктики и возвращением Крыма в состав России, что предоставляет возможность расширения сети военно-морских баз на черноморском побережье, появляется возможность и необходимость вернуться к существовавшему до распада СССР разделению полномочий между Северным и Черноморским флотами, деятельность первого направлена на оборону Арктики и Северной Атлантики, второго – Северной Атлантики и Средиземного моря.

При этом следует особо подчеркнуть, что ВМФ России должен быть сильным флотом крупной континентальной державы, обеспечивающим эффективное функционирование сухопутных войск – главного вида Вооруженных сил России.

Именно с этих позиций и планируется строительство арктической группировки военно-морского флота, а также новых арктических бригад сухопутных войск и наземных частей ПВО для обороны арктического побережья, – уже стало очевидным, что с развитием наступательных вооружений и военной техники в XXI веке Арктика потеряла свое значение как естественной непреодолимой преграды с позиций обеспечения обороны севера России [185, С. 523-527].

Поэтому для предотвращения проникновения на территорию России с севера диверсионных группировок вероятного противника, а также террористических формирований прорабатывается вопрос о создании на всем протяжении Северного морского пути соединения патрульных кораблей ледового класса [191].

Стратегической целью согласования оборонной и хозяйственной деятельности является организация обороны арктического побережья и акватории морей для обеспечения устойчивости арктических коммуникаций и морских перевозок по трассе Северного морского пути, а также для предотвращения проникновения ударных сил вероятного противника из акватории СМП вглубь территории России для атаки на позиции стратегических ядерных сил грунтового (шахтного) базирования.

Среди факторов устойчивости территориальных социально-экономических систем таких крупных макрорегионов как Арктическая зона Российской Федерации особо выделяется императив обороноспособности, поскольку обеспечение этой категории в различных макрорегионах России существенно отличается, прежде всего, способами ведения боевых действий и организации обороны регионального пространства.

Экономической функцией модернизации и развития инфраструктуры СМП, должно стать формирование системообразующего транспортного «коридора», связующего два крайних региона России – Северо-Запад и Дальний Восток. При научном подходе к этому вопросу, а также при системной господдержке в перспективе может сформироваться своеобразная северо-восточная «технологическая дуга»: вдоль трассы СМП создаются две геополитические и экономические дуги. Одна – северная – размещение шести военных баз на островах арктических морей и вторая, южная,

охватывающая арктическое побережье – дуга, состоящая из восьми опорных точек по числу субъектов РФ, входящих в Арктическую зону Российской Федерации.

Такая конструкция позволит сформировать на оси СМП согласованную систему оборонной и хозяйственной деятельности, – эта система с позиций пространственной экономики и явится основой социально-экономического развития Арктики в пределах существующего горизонта планирования (т.е. до 2020 и в перспективе до 2030 г.).

Северная дуга образуется в зоне действия вновь созданного Объединенного стратегического командования «Север» и состоит из шести военных городков, построенных в 2014–16 гг. для размещения средств ПВО и ПРО. Система ПВО и ПРО охватывает акватории всех арктических морей (см. табл. 6.1) и прикрывает СМП с севера. Эти военные городки по существу представляют собой автономные (автономность 18–24 месяца) военные базы и по виду на аэрофотосъемке напоминают трилистник (см. рис. 6.2 и 6.3. – Арктический трилистник и Северный клевер).

Таблица 6.1

Дуга российских военных баз в Арктике

| Наименование | Размещение | Широта | Долгота |
|---------------------|---|----------|-----------|
| Северный Трилистник | О.Земля Александры архипелага Земля Франца-Иосифа, Баренцево море | 80°48'СШ | 47°32'ВД |
| | Пос. Рогачево, п-ов Гусиная Земля архипелага Новая Земля, Баренцево море | 70°37'СШ | 52°53'ВД |
| | О.Средний, архипелаг Седова архипелага Северная Земля, Карское море | 79°31'СШ | 91°12'ВД |
| Северный клевер | Залив Стахановцев Арктики, западная оконечность о-ва Котельный архипелага Новосибирские о-ва, море Лаптевых | 75°46'СШ | 137°45'ВД |
| Полярная Звезда | О.Врангеля, Восточно-Сибирское море | 71°14'СШ | 179°24'ЗД |
| | Пос. Мыс Шмидта, Чукотский АО, побережье Чукотского моря | 68°55'СШ | 179°28'ЗД |



Рис. 6.2. Арктический трилистник. База ПВО Северного флота России. Остров Земля Александры. Архипелаг Земля Франца-Иосифа. Ш=80°48'СШ; Д=47°32'ВД



Рис. 6.3. Северный клевер. База ПВО Северного флота России. Залив Стахановцев Арктики, западная оконечность острова Котельный, архипелаг Новосибирские острова. Ш=75°46'00"СШ; Д=137°44'30"

В 2016 году будет сформирована армия ВВС и ПВО, которая станет составной частью Воздушно-космической обороны страны. Всего в Арктике должно быть построено, восстановлено и модернизировано 13 аэродромов (в том числе Тикси, Нарьян-Мар, Алыкель (Норильск), Амдерма, Анадырь, Рогачево, Нагурское), авиационный полигон и 10 технических позиций радиолокационных отделений и пунктов наведения авиации.

Морская составляющая ОСК «Север» включает подводные и надводные силы, а сухопутная – две арктические бригады, 80 Отдельная мотострелковая бригада (п. Алакуртти Мурманской области) и Отдельная мотострелковая бригада, которая будет базироваться в Ямало-Ненецком АО. С созданием ОСК «Север» расширяется операционная зона Северного флота восточнее оконечности полуострова Таймыр.

Стратегическая политическая и геоэкономическая роль арктического региона обусловила создание в марте 2015 года Государственной комиссии по вопросам развития Арктики, целью деятельности которой является кардинальное повышение эффективности государственного управления в Арктической зоне; это свидетельствует об актуальной потребности в пересмотре применяемых ранее принципов развития региона и учете геоэкономических и политических особенностей регионального присутствия России в Арктике.

В рамках первого в 2016 году заседания Государственной комиссии по вопросам развития Арктики, которое состоялось 9 марта в г. Мурманске, была официально озвучена смена парадигмы с доказавшего свою неэффективность в экстремальных условиях Крайнего Севера «непрерывного» развития региона на «очаговое» развитие. Она подразумевает применение территориально-кластерного принципа, максимально адаптированного к условиям российской Арктики, а именно создание «опорных зон» (по-другому «опорных точек») хозяйственного освоения пространства.

Ярко выраженная «очаговость» социально-экономического развития Арктики обуславливает актуальность применения территориально-кластерного принципа к региональному развитию, который базируется на хозяйственном освоении территории с выделением «опорных зон».

Исходя из сложившейся системы коммуникаций, ресурсной базы и параметров развития территорий Арктической зоны России, в Арктике выделяются 8 «опорных точек» («опорных зон»): Кольская, Архангельская, Ненецкая, Воркутинская, Ямало-Ненецкая, Таймыро-Туруханская (или Норильская), Северо-Якутская и Чукотская (см. рисунок). «Опорные зоны» локализованы соответственно по одной в каждом арктическом субъекте РФ. Такая конфигурация позволит обеспечить экономическое присутствие России в Арктике.

Важнейшим элементом обеспечения как экономических, так и оборонных интересов в Арктике является ледокольный флот. Непосредственно общую организацию и контроль ледокольного обеспечения судоходства на трассах Северного морского пути и в замерзающие порты РФ осуществляет Управление обеспечения судоходства Федерального агентства морского и речного транспорта. Атомные ледоколы используются круглогодично, преимущественно в западной части Арктики. Дизель-электрические ледоколы, находящиеся в оперировании ФГУП «Росморпорт», используются в основном в мелководных районах Арктики, в зимний период в Белом, Балтийском, Азовском и Каспийском морях. Ледоколы, находящиеся в оперировании ОАО «Дальневосточное морское пароходство», обеспечивают проводку судов на магаданском направлении, в порты Чукотки и в восточной части Арктики [129, С. 86-89].

Следует подчеркнуть, что действующие в настоящее время атомные ледоколы построены в 1980-90 гг., а дизель-электрические линейные – еще раньше, в 1970–80 гг. Срок эксплуатации атомных ледоколов составляет порядка 20 лет, а дизель-электрических – около 28. Поэтому с учетом выработки ресурса к 2020 г. двенадцать из пятнадцати действующих ледоколов подлежат выводу из эксплуатации.

Долгосрочные стратегические задачи развития морской деятельности в Арктике на период до 2030 года, определенные Морской доктриной Российской Федерации, направлены на реализацию национальных интересов России в акватории Северного морского пути, ледокольного обслуживания и предоставление равного доступа заинтересованным перевозчикам, в том числе иностранным. Это вызывает необходимость обновления и создания нового поколения ледокольных судов, которые отвечают современным требованиям по обеспечению безопасности мореплавания в арктических морях.

26 мая 2015 г. на Балтийском заводе в Санкт-Петербурге заложен универсальный атомный ледокол «Сибирь», который является первым серийным судном проекта 22220 (поколение ЛК-60). Закладка головного ледокола этого проекта, получившего название «Арктика», состоялась 5 ноября 2013 года. Его ввод в эксплуатацию намечен на декабрь 2017 года. Третий ледокол (второй серийный) этого типа («Урал») планируется заложить в 2016 году. Эти ледоколы могут работать и в море, и на мелководье, т.е. способны заменить два типа ледоколов: «Арктика» и «Таймыр». Важно, что они строятся и для обеспечения проекта «Ямал-СПГ», который будет создавать более 50 % всех арктических грузопотоков и не менее чем на треть обеспечит загрузку «Атомфлота». Таким образом, после 2022 г. в Арктике будут работать «50 лет Победы», «Советский Союз», «Ямал» и три новых ледокола [184, С. 52-58].

Как уже отмечалось выше, основной состав эксплуатирующихся в настоящее время атомных ледоколов построен в период 1980–1990-х гг., а линейных дизель-электрических ледоколов – в период 1970–1980-х гг. Средний срок службы атомных ледоколов составляет 20 лет, дизель-электрических – 28 лет. На рубеже 2013–2017 гг. наступает критическая точка для атомных ледоколов, а на рубеже 2014–2017 гг. – для дизель-электрических ледоколов, и в первую очередь для ледоколов мощностью 26,5 МВт. С учетом выработки основного и планируемого продленного ресурсов к 2020 г. из 15 имеющихся в настоящее время линейных ледоколов 12 ледоколов (80 %) подлежат выводу из эксплуатации [188, С. 39-43].

Возрастающее значение ледокольного флота обусловлено не только необходимостью обеспечения ледокольных проводок на коммуникациях замерзающих морей Российской Арктики, но, главным образом, геополитическими факторами – противодействием проникновению в акватории континентального шельфа и зоны национальной юрисдикции России в целях эксплуатации энергетических ресурсов Арктики.

То есть можно констатировать, что борьба за морские коммуникации и другие ресурсы арктического шельфа еще впереди, и она будет продолжительной и напряженной. При этом не вызывает сомнений то, что это будет соперничество в первую очередь технологий, хозяйственных систем и способности защищать суверенитет силовыми методами.

Транспортная система Северного морского пути, несмотря на относительно небольшие объемы перевозок, является сложнейшей технико-технологическим и организационно-экономическим образованием. Как у морской транспортной коммуникации ее функционирование определяется комплексом природно-климатических, материальных, экономических, правовых и др. факторов, влияющих на доставку грузов от поставщика к потребителю.

Морской транспортный комплекс в арктической зоне России играет важную экономическую роль в обеспечении жизнедеятельности населения и функционировании хозяйственных комплексов, прилегающих к трассе районов арктического побережья. Его роль и значение в северных широтах,

прежде всего, обусловлены рядом важнейших факторов, связанных с обширной протяженностью береговой линии северной зоны России: отсутствием или слабой разветвленностью наземных коммуникаций круглогодичного действия в прилегающих к морскому побережью районах; связывающей ролью морских трасс для внутренних водных путей Европейского, и, прежде всего, Азиатского Севера и меридиональных железнодорожных магистралей этих крупнейших регионов страны. Особо важную роль играют стратегические факторы, связанные с геополитическим и транснациональным значениями морского судоходства в арктической зоне. Это, прежде всего, контроль над морскими акваториями, потенциально богатыми природными ресурсами, транзитное значение Северного морского пути как внутреннего маршрута между северо-западными и дальневосточными регионами России, а также возможности роста транснациональных транзитных перевозок по трассе Северного морского пути между европейскими портами и портами Тихоокеанского региона [183, С. 34-40].

Особенно это важно в ближайшей перспективе в связи с попытками возобновления «холодной войны» со стороны США и их ближайших союзников.

6.5. Обеспечение экономической безопасности прибрежных территорий Арктики

Согласно статистическим данным, в прибрежных зонах, которые занимают лишь 18 % земной поверхности, проживает большая часть населения стран ЕС. Примерно такая же ситуация складывается в Австралии, США, Японии, Канаде и многих других государствах. Причем, по оценкам экспертов, тенденция к миграции в прибрежные районы, в будущем, будет только возрастать. Основной причиной повышенного интереса к данным территориям является то, что здесь располагаются и эффективно используются мощности, с помощью которых осваиваются ресурсы и пространство Мирового океана.

Прибрежная зона – «это полоса моря и суши, ширина которой может изменяться в зависимости от поставленных управленческих задач, а также характера окружающей среды. Здесь население осуществляет свою деятельность, которая связана с использованием ресурсов океана и побережья» [243].

В настоящее время, для определения границ прибрежных зон, согласно методическим рекомендациям Министерства экономического развития РФ по разработке прибрежно-морского компонента Стратегии социально-экономического развития приморских субъектов от 11 октября 2013 года выделяют 4 ключевых подхода: определение границ с учетом пользователей; фиксирование определенных расстояний; использование переменных расстояний; синхронное использование различных подходов.

Тем не менее, исследования ученых РГГУ (российского государственного гидрометеорологического университета) показали, что выделение границ прибрежных зон, в основном, совпадает с границами местных административно-территориальных образований или происходит с учетом интересов пользователей. Исходя из этого, вся территория Мурманской области, расположенной на Кольском полуострове, и омываемой Белым и Баренцевым морями, может считаться прибрежной зоной [75].

Под экономической безопасностью Мурманской области, которая является прибрежной зоной Европейской части Арктики, понимается совокупность условий и факторов, характеризующих стабильность экономики, устойчивость и поступательность ее развития, степень независимости и интеграции с экономикой страны, а также способность региональных органов государственной власти создавать механизмы противодействия внешним и внутренним угрозам [48, С. 41-45].

Механизм обеспечения экономической безопасности региона, в том числе и прибрежного, представляет собой алгоритм определенных действий:

1. На основании Стратегии социально-экономического развития региона определяются основные цели, задачи, приоритетные направления в развитии, а также потенциальные угрозы безопасности;
2. Разрабатывается система показателей экономической безопасности и их пороговые значения.
3. Организация мониторинга экономической безопасности
4. На основании полученных в результате мониторинга данных, выявляются критические угрозы экономической безопасности региона.

5. Разрабатываются и реализуются меры по противодействию угрозам экономической безопасности прибрежного региона.

Согласно разработанной и реализуемой Стратегии социально-экономического развития, где отображены цели, задачи, приоритеты, а также «проблемные» зоны в развитии конкретного региона, выделяются угрозы экономической безопасности.

Необходимо отметить, что под угрозами, в наиболее общем смысле, понимается такая совокупность факторов и условий, которые могут создавать опасность жизненно значимым интересам человека, общества, региона или страны. Сами по себе угрозы безопасности возникают тогда, когда происходит столкновение интересов населения, классов, слоев общества, регионов, стран, при их взаимодействии в процессе развития [1].

На практике угрозы экономической безопасности всех уровней принято делить на внешние и внутренние.

К внешним угрозам экономической безопасности территориальных систем, в том числе, и прибрежных регионов, относят:

- политические угрозы (смена власти, политическое противостояние с центром);
- экономические угрозы (увеличение объема внешнего долга, вытеснение рынков, отток валютных средств и т.д.).

К внутренним угрозам экономической безопасности можно отнести:

- угрозы в реальном секторе экономики (ухудшение состояния сырьевой базы, износ основных фондов, спад производства, разрушение научно-технического потенциала, распад научных коллективов, свертывание НИОКР, криминализация экономики);
- угрозы в социальной сфере (рост безработицы, ослабление трудовой миграции, снижение уровня жизни);
- производственные и экологические угрозы (обострение ценовых диспропорций, открытость рынка для импорта, утрата продовольственной независимости, деградация окружающей среды, рост числа заболеваний).

Для оценки угроз экономической безопасности, а также ущербов от воздействия угроз используются критерии экономической безопасности, которые выражаются показателями экономической безопасности. Примечательно то, что помимо значимости самого круга показателей, которые должны отражать изменения в той или иной сфере экономического развития региона, очень важны и их пороговые значения [256]. Эффективность мер по определению угроз и предупреждению возможных ущербов во многом зависят от решения такой важной проблемы, как определение пороговых значений используемых показателей [216, С. 66-71].

Для оценки уровня экономической безопасности региона или страны могут использоваться такие методы как: «Разработка системы показателей и их пороговых значений»; «Рейтинговая оценка»; «Методы прикладной математики»; «Метод сравнительного анализа экономического положения регионов». Тем не менее, наиболее эффективным, с позиции получения необходимой для принятия объективных управленческих решений информации, сигнализирующей о дестабилизации ситуации, в той или иной сфере экономического развития региона, является метод с использованием показателей экономической безопасности и их пороговых значений [217, С. 652-658].

Не смотря на то, что сам механизм обеспечения экономической безопасности для всех территориальных систем, в том числе и прибрежных регионов един, некоторые особенности в его организации все же присутствуют.

К особенностям обеспечения экономической безопасности Мурманской области, можно отнести:

1. Специфические особенности в развитии региона.

Прибрежные регионы, и Мурманская область, как прибрежная зона Европейской части Арктики, в частности, в своем развитии имеют определенные особенности, которые должны быть описаны соответствующим перечнем показателей.

К числу таких специфических особенностей можно отнести:

- преобладание морехозяйственной деятельности (рыболовство, рыбоводство, развитие портов и морских перевозок);
- промышленная деятельность, связанная с судостроением и обороноспособностью;
- транспортировка грузов;
- развитие морского туризма и др.

Кроме того, Мурманская область, как арктический регион, имеет и ряд других специфических особенностей, которые также должны быть учтены:

- суровые природно-климатические условия жизнедеятельности;
- особое геополитическое и военно-стратегическое положение;
- огромный природно-ресурсный потенциал;
- зависимость от ввоза важнейших видов продукции первой необходимости и т.д.

2. Отсутствие единой, общепринятой системы показателей экономической безопасности и их пороговых значений для регионального уровня.

Согласно Стратегии национальной безопасности РФ до 2020 года, каждый регион вправе осуществлять разработку системы показателей и их пороговых значений самостоятельно, однако, эти показатели должны корреспондировать с соответствующим составом показателей и параметров, в части, касающейся экономики и национальных интересов России в целом.

Таким образом, система показателей экономической безопасности Мурманской области должна охватывать все стороны жизнедеятельности региона, а также учитывать арктическую и морскую специфику в развитии.

В рамках исследования, на основании отечественного и зарубежного опыта, была разработана система показателей экономической безопасности и их пороговые значения для арктического региона - Мурманской области. Данная система показателей не только отражают морскую специфику в развитии региона, но и характеризуют вклад морской деятельности в социально-экономическое развитие прибрежного региона. В таблице 6.2, данная группа показателей представлена в 9 блоке, который называется «Показатели, характеризующие вклад морской деятельности в социально-экономическое развитие прибрежного региона».

К числу показателей, характеризующих вклад морской деятельности в развитие прибрежного региона, отнесены:

1. «Доля населения, занятого на предприятиях морских отраслей, к общему числу занятого населения, %»;
2. «Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата на предприятиях морских отраслей по отношению с среднемесячной номинальной заработной платой по всему прибрежному региону, %»;
3. «Вклад отраслей морехозяйственной деятельности в ВРП, %»;
4. «Прирост производства в рыболовстве и рыбоводстве, %»;
5. «Доля всех перевозок морским транспортом в общем объеме перевозок прибрежного региона, %»;
6. «Число туристов, посетивших прибрежный регион по отношению к прошлому году, %»;
7. «Объем перевалки морских грузов по отношению к прошлому году, %».

Результаты проведенной оценки экономической безопасности Мурманской арктической прибрежной зоны представлены в таблице 6.2.

В связи с тем, что часть статистической информации за 2014 год, и первую половину 2015 года, является недоступной, провести полноценную оценку уровня экономической безопасности Мурманской области не представляется возможным.

Такие показатели как «Инвестиции в основной капитал, в процентах к ВРП», «Дефицит консолидированного бюджета, в процентах к ВРП», «Расходы на здравоохранение и спорт, в процентах к ВРП», «Расходы на культуру, в процентах к ВРП» рассчитать не удалось.

Тем не менее, стоит отметить, что значения показателей, расходы на НИОКР, здравоохранение и спорт, культуру (по отношению к ВРП региона), рождаемость, смертность, продолжительность жизни, значительно меньше пороговых величин, на протяжении всего анализируемого периода.

В связи с тем, что статистические данные, по всем отраслям, относящимся к морской деятельности, выделить не удалось, в процессе оценки, использовались данные, по такому виду деятельности, как «Рыболовство и рыбоводство».

Таблица 6.2

Показатели экономической безопасности Мурманской области [217,С.655–657]

| Показатели | Мурманская область | | | | | | |
|---|--------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | Пороговые значения | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | п/п 2015 |
| | | Фактическое состояние |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1. Способность региона к устойчивому развитию | | | | | | | |
| 1.1. Объем ВРП на душу населения, в % к соответствующему периоду прошлого года | 104 | 122 | 112 | 108 | 109 | н/д | - |
| 1.2. Темпы роста ВРП к соответствующему периоду прошлого года, % | 104 | 116 | 111 | 107 | 108 | н/д | - |
| 1.3. Инвестиции в основной капитал, в % к ВРП | 20 | 16,5 | 21,2 | 25,5 | 23 | 72254,8/ВРП | - |
| 1.4. Индекс промышленного производства, в процентах к предыдущему году | 104 | 103,2 | 99,5 | 102,7 | 99,8 | 99,8 | 106,9 |
| 1.5. Индекс производства продукции сельского хозяйства, в процентах к предыдущему году | 103 | 97,7 | 101,8 | 99,9 | 81,5 | 82,5 | 89 |
| 1.6. Индекс физического объема оборота розничной торговли, в процентах к предыдущему году | 103 | 103,0 | 101,8 | 105,8 | 105,0 | 101,0 | 84,6 |
| 1.7. Уровень инфляции за год, % | 10 | 8,6 | 7,9 | 6,0 | 6,3 | 10,1 | - |
| 1.8. Доля в промышленном производстве: | | | | | | | |
| - обрабатывающей промышленности, % | 50 | - | - | - | - | - | - |
| - машиностроения, % | 10 | - | - | - | - | - | - |
| - металлургии, % | 40 | - | - | - | - | - | - |
| 1.9 Доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в валовом региональном продукте, % | 20 | 19,2 | 17,1 | 18,6 | 18,0 | н/д | - |
| 1.10. Степень износа основных фондов, % | 60 | 50,3 | 50,7 | 52,1 | 50,8 | н/д | - |
| 1.11. Коэффициент обновления основных фондов | 5 | 2,9 | 3,9 | 3,9 | 3,8 | н/д | - |
| 2. Устойчивость финансовой системы региона | | | | | | | |
| 2.1. Дефицит консолидированного бюджета в % к ВРП | 2,5 | проф. | проф. | 2,1 | 2,25 | 9792/ВРП | - |
| 2.2. Индекс потребительских цен, декабрь к декабрю предыдущего года, % | 105 | 108,6 | 106 | 105,6 | 106,5 | 110,3 | - |
| 2.3. Объем внутреннего долга в % к ВРП | 5 | 3,2 | 1,41 | 4,7 | 4,1 | н/д | - |
| 2.4. Объем внешнего долга в % к ВРП | 10 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | - |
| 3. Зависимость экономики от импорта важнейших видов продукции | | | | | | | |
| 3.1. Отношение импорта к экспорту, % | 20 | - | - | - | - | - | - |
| 3.2. Доля импорта во внутреннем потреблении населения, % | 40 | - | - | - | - | - | - |
| в том числе продовольствия | 30 | - | - | - | - | - | - |
| 4. Уровень бедности и безработицы | | | | | | | |
| 4.1. Численность населения с доходами ниже прожиточного минимума, % к общей численности населения | 9 | 13,2 | 13,6 | 11,1 | 10,8 | 10,9 | - |

| Показатели | Мурманская область | | | | | | |
|---|--------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | Пороговые значения | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | п/п 2015 |
| | | Фактическое состояние |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 4.2. Соотношение доходов 10% наиболее и 10% наименее обеспеченного населения | 8 | 13,6 | 13,2 | 13,9 | 14,0 | н/д | - |
| 4.3. Стоимость фиксированного набора потребительских товаров и услуг (на конец года), в % к среднероссийской стоимости | 130 | 127 | 125 | н/д | н/д | н/д | - |
| 4.4. Уровень безработицы по методологии МОТ, % | 7 | 8,6 | 8,6 | 7,7 | 7,2 | 6,7 | 8,0 |
| 5. Научный и инновационный потенциал | | | | | | | |
| 5.1. Расходы НИОКР, % от ВРП | 2,5 | 0,86 | 0,76 | 0,84 | 0,82 | 2599,3/ВРП | - |
| 5.2. Численность населения с высшим образованием на 1000 человек | 200 | 222 | 222 | н/д | н/д | - | - |
| 5.3. Количество студентов на 1000 человек | 40 | 28 | 26 | н/д | н/д | - | - |
| 5.4. Численность работающих в науке и образовании, в % к занятым в экономике | 2 | 1,65 | 1,65 | н/д | н/д | - | - |
| 5.5. Количество заключенных и выполненных хозяйственных договоров между научными организациями и предприятиями на конец года, ед. | - | - | - | - | - | - | - |
| 6. Качество жизни | | | | | | | |
| 6.1. Расходы на здравоохранение и спорт % к ВРП | 7 | 2,2 | 3,3 | 3,19 | 3,15 | н/д | - |
| 6.2. Продолжительность жизни | 71 | 67 | 67 | 69,8 | 70,46 | 70 | - |
| 6.3. Соотношение среднедушевых денежных доходов и прожиточного минимума, % | 300 | 292,7 | 302 | 319,9 | 325,1 | 302,4 | 263 |
| 6.4. Уровень преступности, количество преступлений на 100 тыс. человек | 2000 | 2109 | 2019 | 1834 | 1727 | 1675 | - |
| 6.5. Расходы на культуру в % к ВРП | 3 | 0,5 | 0,64 | 0,64 | 0,65 | н/д | - |
| 6.6. Ввод в действие жилых домов, тыс. кв. м. | - | 28 | 23 | 24 | 25 | 25,1 | - |
| 6.7. Удельный вес ветхого и аварийного жилищного фонда в общей площади всего жилищного фонда, % | 6 | 2,2 | 2,2 | 2,5 | 2,3 | н/д | - |
| 6.8. Соотношение ежемесячных расходов населения на отопление по региону, к среднему значению ежемесячных расходов населения на отопление по РФ, % | 130 | - | - | - | - | - | - |
| 6.9. Соотношение ежемесячных расходов населения на электроэнергию по региону, к среднему значению ежемесячных расходов населения на электроэнергию по РФ, в % | 130 | - | - | - | - | - | - |
| 7. Демография | | | | | | | |
| 7.1. Уровень депопуляции (количество рожденных к количеству умерших) | 1,5 | 0,98 | 1,00 | 1,04 | 1,08 | 1,04 | 1,02 |
| 7.2. Рождаемость, человек на 1000 населения | 12 | 11,7 | 11,5 | 11,8 | 11,9 | 11,9 | 11,8 |
| 7.3. Смертность, человек на 1000 населения | 8 | 11,9 | 11,5 | 11,3 | 11,0 | 11,4 | 11,6 |
| 7.4. Младенческая смертность, в возрасте до 1 года (на 1000 родившихся) | 3 | 5,3 | 8,6 | 6,6 | 6,2 | 5,4 | 6,6 |

| Показатели | Мурманская область | | | | | | |
|---|--------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | Пороговые значения | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | п/п 2015 |
| | | Фактическое состояние |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 7.5. Сальдо миграции, тыс. человек | - | -6713 | -6072 | -7925 | -10017 | -3712 | -1731 |
| 7.6. Смертность населения по причине заболеваний вызванных профессиональной деятельностью, человек на 1000 населения | 5 | - | - | - | - | - | - |
| 8. Экология | | | | | | | |
| 8.1. Выбросы в атмосферу загрязняющих веществ, тыс. тонн | - | 288 | 263 | 259 | 270 | 276,4 | - |
| 8.2. Сброс загрязненных сточных вод (без очистки и недостаточно очищенных), млн.куб.м | - | 339 | 334 | 376 | н/д | н/д | - |
| 9. Показатели, характеризующие вклад морской деятельности в социально-экономическое развитие прибрежного региона | | | | | | | |
| 9.1. Доля населения, занятого на предприятиях морских отраслей (в рыболовстве*), к общему числу занятого населения, % | 10 | 1,25* | 1,27* | 1,31* | 1,24* | 1,16* | - |
| 9.2. Среднемесячная номинальная начисленная з/п на предприятиях морских отраслей (в рыболовстве*) по отношению к средней з/п по прибрежному региону | 130 | 165* | 166* | 160* | 168* | 196* | - |
| 9.3. Вклад отраслей морехозяйственной деятельности (рыболовства и рыбоводства*) в ВРП, % | 30 | 6,8* | 7,6* | 7,3* | 8* | 7* | - |
| 9.4. Прирост производства в рыболовстве и рыбоводстве,% | 103 | 552 тыс. т. | -8 | -9 | 22 | -3,4 | - |
| 9.5. Доля всех перевозок морским транспортом в общем объеме перевозок прибрежного региона, % | 10 | - | - | - | - | - | - |
| 9.6. Число туристов, посетивших прибрежный регион по отношению к прошлому году, % | 105 | - | 6,9 | 5,5 | 4 | 2 | - |
| 9.7. Объем перевалки морских грузов по отношению к прошлому году, % | 105 | - | - | - | - | - | - |

Анализ показателей, характеризующих вклад морской деятельности в развитие прибрежного региона, показал, что среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников в рыболовстве (84200 рублей), по итогам 2014 года, практически в 2 раза больше средней по региону (42914 рублей). Однако стоит отметить, что заработная плата работников перерабатывающих предприятий, расположенных на берегу (22700 рублей), практически в 2 раза меньше средней по региону [207].

Вклад «Рыболовства и рыбоводства» в ВРП составляет порядка 7%, стоит отметить, что по данным территориальной службы государственной статистики по Мурманской области, в 2000 году, доля рыбной отрасли составляла порядка 14,5 %.

Также отмечается ежегодное снижение числа трудящихся в рыболовстве. На конец 2014 года в рыболовстве трудились 5300 человек, а это на 8 % меньше, чем в 2013 году, и почти на 24 % меньше, чем в 2009 [207]. Не смотря на общий рост числа туристов, посетивших Мурманскую область, в период с 2010 по 2014 гг. (260, 277, 292, 305 и 311 тыс. человек соответственно), темпы роста сократились. Кроме того, официальная статистика не дает точных данных о том, какое число туристов воспользовалось именно морскими видами туризма (пассажиры круизных лайнеров, останавливающихся в Мурманске, морские прогулки по заливу и т.д.) [207].

Официальную статистическую информацию по таким показателям как «Доля всех перевозок морским транспортом в общем объеме перевозок прибрежного региона, %» и «Объем перевалки морских грузов по отношению к прошлому году, %» получить не удалось.

Таким образом, можно сделать вывод о том, важной особенностью механизма обеспечения экономической безопасности Мурманского арктического прибрежного региона является обязательное дополнение системы индикаторов экономической безопасности, показателями, учитывающими арктическую и морскую специфику в развитии прибрежного региона.

6.6. Тенденции и перспективы развития отечественного кораблестроения

Национальная безопасность России, ее интересы в Мировом океане, обеспечение безопасности судоходства, промысловой и хозяйственной деятельности, все возрастающая зависимость экономики стран мира от минеральных, энергетических и других ресурсов, залегающих в море, постоянно возрастающая потребность в транспортных услугах – все это приводит к необходимости выработки обоснованной морской политики и путей ее реализации [204]. Экономические ресурсы планеты на 80% сосредоточены в Мировом океане, где уже разгорается борьба за доступ к ним. Не следует забывать и о тех стратегических преимуществах, которыми располагают державы, обладающие мощными военными флотами.

В ближайшие 5–10 лет боевой состав ВМС ведущих зарубежных стран в количественном отношении практически не изменится, однако наступательные и оборонительные возможности их возрастут в 1,5–2 раза. Надводные корабли будут оставаться наиболее многочисленной частью и главной ударной силой ВМС. Определяющими направлениями развития надводных кораблей станет повышение ударных возможностей за счет оснащения новым высокоточным оружием (это и модернизированная КР «Томагавк», с дальностью до 3 тыс. км и перспективная сверхзвуковая противокорабельная ракета большой дальности на базе существующей КР «Гарпун»), а оборонительных за счет развития систем корабельного зенитного ракетного оружия по пути повышения их надежности, количества одновременно обстреливаемых целей, расширения зоны поражения и снижения времени реакции. В ближайшие 3–5 лет на надводные силы США может быть возложено решение задач тактической противоракетной обороны Тихоокеанского и Атлантического побережья.

В целом же развитие военно-морских сил в этот период будет осуществляться в соответствии с принципами комплексного и сбалансированного развития всех их компонентов, способных обеспечить решение задач совместно с другими видами вооруженных сил [34]. В новой Морской доктрине [128] Россия берет на себя обязательства содействовать усилиям мирового сообщества, различных органов коллективной безопасности по предотвращению вооруженных конфликтов и войн. Следовательно, флот России должен соответствовать этим целям и задачам, которые ставит перед собой ведущая морская держава.

Внушительный рост флота был бы невозможен без соответствующего развития судостроения. Этот вид деятельности является наиболее трудоемким в машиностроении, затраты труда составляют порядка 40 % в себестоимости судна. Это во многом определяет потребности России в подготовке

квалифицированных кадров в сфере морского образования [47, С. 157-160], определяющих геополитические и экономические приоритеты развития приморских (арктических) регионов России [177, С. 94-102].

В кораблестроении безусловно лидерство США, объем продукции США превышает 50 % мирового кораблестроения. Следует подчеркнуть, что по сути только 2 государства, США и Россия, комплектуют национальные армии и флот отечественными вооружениями и военной техникой.

Ниша России в мировом разделении труда – это военное кораблестроение, а также строительство сложных судов специального назначения. Достижения России в сфере специального судостроения традиционно демонстрируются на Международных военно-морских салонах в Санкт-Петербурге [12, С. 115-118]. При этом рациональное сочетание военного, гражданского и специального судостроения и наличие судов основных классов является основополагающим при решении проблемы регионального присутствия России, в частности, в Арктике и других акваториях Мирового океана [181, С. 84-89]. Такой подход позволяет сочетать эффективную морскую деятельность и рациональное природопользование, в том числе на основных транспортных магистралях, например, в акватории Северного морского пути [30, С. 88-94].

За последние 50 лет (с начала 70-х годов) произошли значительные изменения технологических укладов: появились большие горизонтальные построечные места, оснащенные тяжелым крановым оборудованием; появление мощных компьютеров с графическими процессорами позволяет осуществлять блочное проектирование судна с полным насыщением отсеков трубопроводами и кабельными трассами.

Развитие мирового военного надводного кораблестроения сегодня идет по нескольким параллельным направлениям, при этом можно выделить две основные тенденции, характерные для различных стран. Первая тенденция, характерная в основном для США, стран Западной Европы, Австралии и лидеров АТР – Японии и Южной Кореи – создание дорогостоящих современных боевых кораблей, оснащенных развитыми многофункциональными автоматизированными системами боевого управления (АСБУ/БИУС), способными вести боевые действия в трех средах, координируя усилия и обмениваясь информацией с другими кораблями, подлодками, летательными аппаратами и береговыми силами [72 и 73].

Основные направления развития в рамках этой тенденции: создание все более мощных и сложных систем радиоэлектронного оборудования, комбинированных дизель-газотурбинных энергетических установок, активное использование универсальных пусковых установок вертикального пуска с широкой номенклатурой управляемого ракетного вооружения. В ближайшей перспективе – взаимодействие боевых кораблей с беспилотными летательными аппаратами, а также беспилотными катерами и подводными аппаратами, и оснащение кораблей оружием на новых физических принципах (лазерное оружие, электромагнитные пушки).

Большое внимание уделяется малозаметности кораблей по физическим полям: в радиолокационном, инфракрасном, акустическом диапазонах. При этом излишне радикальные конструкции (типа проекта DDG-1000 в США) не находят широкого распространения в силу чрезмерной цены и отсутствия аналогичного противника. Корабельная архитектура в целом сохраняется на уровне, достигнутом в конце 80-начале 90-х годов.

На ряде проектов (норвежских, испанских и других) используются новые подходы к обеспечению боевой живучести кораблей, с разделением корпуса на 4-5 зон живучести, исключающих распространение огня по кораблю, даже в случае полного выгорания поврежденной зоны. Такое разделение не отменяет привычного разделения водонепроницаемыми переборками, а дополняет его.

Наиболее характерные представители данной тенденции: эсминцы типа «Орли Берк» (США), их японские клоны, южнокорейские эсминцы типа KDX-II и III, эсминцы проекта 45 (Великобритания), фрегаты типа FREMM (Италия/Франция), фрегаты типа «Альваро де Базан» (Испания), «Фричьоф Нансен» (Норвегия). В рамках данной тенденции строятся также российские фрегаты и очевидно, будут строиться перспективные эсминцы первого ранга, разрабатываемые для ВМФ России [72].

Вторая тенденция – использование максимально простых и дешевых конструкций, и упрощенного состава радиоэлектронного оборудования. Это позволяет при равном водоизмещении снизить стоимость кораблей на 30-50 %, иногда и более. Как правило, используются дизельные энергетические установки, корабли строятся по гражданским нормам живучести, универсальные пусковые установки не используются или используются ограниченно. Подобные корабли главным образом используются для патрулирования исключительной экономической зоны, их боевая

ценность ограничена локальными конфликтами и полицейскими акциями в третьем мире. Характерными представителями этой тенденции можно назвать китайские корветы, французские малые фрегаты типа «Флореаль», и ряд других типов кораблей.

При этом необходимо отметить, что даже строительство таких кораблей зачастую возможно только за счет кооперации со странами «первого мира»: очень редко страны второго эшелона располагают собственным производством радиоэлектронного оборудования и ракетного вооружения даже в ограниченной номенклатуре [72].

Главную роль в строительстве авианесущих кораблей (в том числе вертолетоносцев) по-прежнему задают США, ведущие строительство суперавианосцев, приспособленных для базирования самолетов с обычным взлетом и посадкой. Помимо США, кораблями, приспособленными для базирования самолетов с обычным взлетом и посадкой, в мире сегодня располагают только Франция, Россия, Китай и Бразилия, но эти корабли значительно уступают американским по своим возможностям.

В ближайшие 20 лет развивать строительство авианосцев под полноценные истребители планируют в основном Индия и Китай, при этом возможности этих кораблей будут расти – прежде всего, как и в США, за счет более совершенного оборудования, обеспечивающего соответствующий уровень управления соединением и воздушными силами. Не исключено, что по этому пути пойдет и Россия [72 и 73].

Особое направление, выбрала Великобритания, строящая крупные авианесущие корабли (65 тысяч тонн), с современным оборудованием под самолеты вертикального взлета и посадки типа F-35B, но подобный выбор обусловлен, прежде всего, особенностями британской морской политики последних 40 лет и не имеет отношения к техническим параметрам кораблей и самолетов.

Органичное сочетание возможностей самолетов вертикального взлета и относительной доступности малых и средних авианесущих кораблей достигается на образцах третьего направления – легкие авианосцы и УДК с обеспечением базирования самолетов вертикального взлета и посадки, также предназначенных главным образом (за исключением американских) для полицейских операций и действий в локальных конфликтах малой интенсивности. В ряде случаев корабли этого класса несут только вертолеты (например, УДК типа «Мистраль»),

Как и в случае с неавианесущими надводными боевыми кораблями, в строительстве авианосцев и УДК активно используется международная кооперация и импорт оборудования, от собственно корабельных узлов и агрегатов до авиатехники.

Строительство подобных кораблей и их популярность на рынке соответствует растущей роли «морского фактора» в геополитике. Перенос центра тяжести мировой политики в индо-тихоокеанский регион диктует рост значения ВМС, включая и амфибийные силы [72 и 73].

В развитии подводного кораблестроения можно выделить несколько различных направлений. Для США после распада СССР характерен отказ от попыток создать совершенные и дорогостоящие «суперсубмарины» типа «Сивулф» (построены три из тридцати запланированных), и переход к более простым и универсальным лодкам типа «Вирджиния», уступающих «Сивульфам» в глубине погружения, скорости, мощности энергетической установки и размерах, но обладающих хорошим уровнем скрытности и современным оборудованием. Россия после долгого перерыва вернувшись к строительству новых атомных субмарин, делает ставку на проект 885 «Ясень». Лодки этого проекта отличаются высокой скоростью и большой глубиной погружения, мощным и разнообразным вооружением и оборудованием, что диктует большие размеры корабля и его высокую стоимость. Россия и США являются лидерами в атомном подводном кораблестроении, определяющими уровень его развития. Остальные страны, ведущие строительство АПЛ – Великобритания, Франция, КНР, Индия, и, в перспективе – Бразилия – повторяют их опыт. Анализируя программы этих стран, можно сказать, что определяющим сегодня является американский подход: реализуемые проекты многоцелевых АПЛ не отличаются рекордными ТТХ и сверхмощным вооружением, стремясь к сбалансированным характеристикам при умеренных затратах. Достаточно специфичным является индийский подход, где в размерности многоцелевой АПЛ фактически создается стратегический ракетноносец с ракетами средней дальности, но подобный проект продиктован внешнеполитическими задачами этой страны, нуждающейся в средствах ядерного сдерживания близлежащих Пакистана и Китая.

Определяющей тенденцией неатомного подводного кораблестроения можно назвать «интернационализацию» проектов. Большинство современных проектов подводных лодок реализуются в международной кооперации, причем не являются исключением даже страны, традиционно лидирующие в этой сфере. Таков германо-итальянский проект U-212/214, франко-испанский Scorpene (оба реализуются и в других странах), шведско-германско-австралийский (с

привлечением также американских компаний) проект Collins и ряд других. Национальное строительство НАПЛ фактически сегодня присутствует только в России и КНР, при этом КНР активно использует заимствованные узлы и технологии [72 и 73].

Изучая опыт стран, добившихся лидерства в гражданском судостроении, а это, прежде всего, Южная Корея, Китай, Япония, а также успешно развивающиеся Бразилия, Филиппины и Вьетнам, можно сделать простой вывод - во всех этих странах судостроение имеет беспрецедентную поддержку со стороны местных правительств и государственных компаний. Напротив, гражданское судостроение в странах ЕС или США, а также России, постепенно деградирует, не имея такой мощной поддержки.

Сегодня в мировом кораблестроении продолжается научно-техническая революция, связанная уже не столько с поисками новых форм и конструкций, сколько с повышением эффективности оборудования и вооружения корабля, которое все больше определяет эффективность системы в целом. Так, именно модернизированная АСБУ и радары являются главным отличием американских эсминцев типа «ОрлиБерк» третьей серии от их предшественников. Совершенствуются также силовые установки и оборудование с целью как повышения экономичности и сокращения стоимости жизненного цикла корабля, так и с точки зрения понижения шумности, что увеличивает боевую устойчивость корабля. Здесь очень важен опыт гражданского судостроения.

В период 2010-2015 гг. Россия все еще вкладывала средства в науку и новые разработки в среднем в два раза меньше, чем Южная Корея, в 3 раза меньше, чем Германия, в 7 раз меньше, чем Китай и в почти в 20 раз меньше, чем США [72].

Многолетнее недофинансирование фундаментальных исследований и прикладных научно-технических разработок привело к тому, что многие организации могут поставлять только морально и технически устаревшую, более энергоемкую, сложную в эксплуатации и обслуживании, а также менее надежную продукцию.

Важно также понимать, что корабль как система представляет собой сочетание высокоресурсных элементов – корпус, общекорабельные системы, пусковые установки, продолжительность жизненного цикла которых исчисляется десятками лет (до 30–50, а то и более), и быстро устаревающего радиоэлектронного оборудования и вооружения. При этом боеспособность корабля сегодня в первую очередь определяется именно этими элементами [72 и 73].

Однако, несмотря на провозглашенный курс на импортозамещение, на практике пока не понятно, какую именно отечественную продукцию и, главное, каким образом создавать: копировать существующую и технологии ее производства или создавать новые технологии, возможно ли производство «с нуля» или необходимо рассчитывать на помощь иностранных производств.

В настоящий момент сотрудничество России с Украиной в военно-технической сфере прекращено, остановив поставки компонентов для военно-промышленного комплекса. Ранее комплектующее оборудование поставлялось запорожским заводом «Мотор Сич», который занимался разработкой, производством, ремонтом и обслуживанием газотурбинных двигателей для российских кораблей и воздушных судов, а также николаевским предприятием «Зоря» – «Машпроект», осуществлявшего поставку морских газотурбинных двигателей, морских редукторов и комплектных пропульсивных установок для всех типов кораблей и судов.

И это только отдельные направления импортозамещения. По данным Центра макроэкономического анализа и краткосрочного прогнозирования (ЦМАКП) доля импорта комплектующих для внутреннего спроса в России в последние годы была на уровне 24 %. Политика импортозамещения в широком смысле означает создание при поддержке государства новых промышленных предприятий для производства комплектующего оборудования, как для судостроения, так и для других отраслей, которые будут ориентироваться на глобальный рынок и конкуренцию. Новые предприятия должны начинать свою деятельность с внутреннего рынка, который формирует государство за счет спроса государственных корпораций и госкомпаний. Благодаря такой локализации и достигается импортозамещение, поскольку количество ввозимой в страну продукции снижается за счет внутреннего производства.

В настоящее время объемы выпуска судостроительной продукции несколько увеличиваются, в том числе на основе реализации государственной программы вооружений, однако строительство гражданских судов и гражданской морской техники по-прежнему находится на низком уровне. Разница в объемах строительства военных кораблей и гражданских судов остается достаточно большой: к началу 2015 года объем военного судостроения составлял ориентировочно 81 %, а строительство гражданских судов и морской техники занимало порядка 19 %.

Больше всего задействованы в выполнении строительства военных заказов производственные мощности таких предприятий как ОАО «ПО «Севмаш» и ОАО «ЦС «Звездочка». Гражданское судостроение осуществляется на заводах, входящих в состав Объединенной судостроительной корпорации (ОАО «ОСК»). Уже построены и эксплуатируются нефтедобывающая платформа «Приразломная» в Печерском море, самоподъемная буровая установка «Арктическая», предназначенная для разведки и буровых работ по нефти и газу на шельфах Арктики, полупогружные буровые установки «Полярная звезда» и «Северное сияние». ОАО «Балтийский завод» заканчивает строительство первого из серии универсального атомного ледокола «Арктика» 60 Мвт, а также ведет строительство дизель-электрических ледоколов мощностью 25 МВт и плавучего атомного энергоблока «Академик Ломоносов». ОАО «Выборгский судостроительный завод» строит три линейных дизель-электрических ледокола мощностью 16 Мвт.

Крупнейшие отечественные компании, такие как ОАО «Новатэк», специализирующиеся на разведке, добыче и переработке углеводородов (природного газа, газового конденсата и нефти) и ОАО «НК «Роснефть» разрабатывают планы строительства собственных верфей для создания морских судов ледового класса и арктической шельфовой техники.

Следует отметить, что в России уже предпринимаются меры для поддержки судостроительной промышленности: созданы механизмы государственно-частного партнерства, разработаны налоговые преференции для создания новых производств, субсидируются процентные ставки по кредитам, получаемые предприятиями для технического перевооружения своих производств, из федерального бюджета финансируются перспективные НИОКР. Однако этих мер недостаточно.

Для преодоления технологической зависимости крайне необходима последовательная государственная политика импортозамещения. Не менее важны меры организационного характера: создание институтов, способных осуществлять координацию в области стратегического планирования и научно-технической политики. Для реализации этих задач требуется проведение эффективной долгосрочной государственной промышленной политики, главной задачей которой должна стать разработка мер законодательного, финансового, организационного и кадрового обеспечения.

При реализации политики импортозамещения особое внимание необходимо сконцентрировать на внутренних источниках совершенствования современных перспективных технологий и достижениях ведущих отечественных промышленных предприятий и отдельных регионов.

Выполнение программы импортозамещения требует принципиально новых механизмов государственной поддержки. По оценке Правительства Российской Федерации, в случае реализации продуманной политики импортозамещения к 2020 году можно рассчитывать на снижение импортозависимости по разным отраслям промышленности, в том числе в отрасли судового машиностроения.

Под введенными в середине 2014 года странами ЕС, США, Канадой, Австралией и Японией в отношении России экономическими санкциями оказались многие предприятия оборонно-промышленного комплекса (ОПК) и ряд промышленных предприятий: корпорация ОАО «Объединенная судостроительная корпорация», «КБ приборостроения» и другие. Помимо этого, решение о прекращении сотрудничества с Россией в области военно-технического сотрудничества (ВТС) и ограничении поставок комплектующих для ОПК России приняли власти Украины.

Для решения задачи импортозамещения стране понадобится около 50 млрд руб. Соответствующие финансовые объемы предусмотрены в Федеральном законе от 1 декабря 2014 г. № 384-ФЗ «О федеральном бюджете на 2015 год и на плановый период 2016 и 2017 годов». По информации заместителя Министра обороны Российской Федерации Ю.И. Борисова военное ведомство уже проанализировало наличие запасов комплектующих и в срочном порядке планирует приступить к производству недостающих деталей. По утверждению Минобороны России, экономические санкции, введенные США и ЕС, в части запрета на поставки продукции военного и двойного назначения, не смогут воспрепятствовать предусмотренным планам перевооружения армии и флота России.

Перед судостроительной отраслью Российской Федерации поставлена важная задача – добиться увеличения выпуска коммерческих судов на отечественных верфях и обеспечить их комплектацию отечественными материалами и оборудованием. Для решения этой задачи необходимо, прежде всего:

провести мониторинг отрасли, четко определить, в каком секторе судостроения (строительство коммерческого флота: танкеры, балкеры, многоцелевые суда, суда типа «река-море», строительство рыбодобывающих и перерабатывающих судов, специализированное судостроение: буровые платформы и судов обеспечения) импортная зависимость минимальна и может быть ликвидирована действующими отечественными предприятиями судового машиностроения.

наладить взаимодействие судостроительных предприятий с компаниями, промышленными предприятиями, производящих необходимую номенклатуру комплектующего судового оборудования.

Базовой основой взаимодействия должны стать:

- государственная программа развития судостроения до 2030 года;
- государственная программа развития флота;
- планы судостроительных заводов по строительству судов торгового флота.

При этом необходимо выстроить прозрачную экономическую систему модернизации и развития на перспективу. С одной стороны, данная система должна обеспечивать гарантированное проектное финансирование, а с другой – совершенно новую кредитную политику, стимулирующую судостроительную отрасль и ее инфраструктуру.

Судостроительная инфраструктура – это, прежде всего, комплекс взаимосвязанных предприятий судового машиностроения, поставляющих материалы и комплектующее оборудование, и ее роль заключается в наполнении внутреннего рынка необходимой судостроению продукцией. При этом должна быть четко выстроена система планирования, расчетная политика, работа системы договоров и контрактов на поставку комплектующей продукции, организация поставок и контроль качества.

Накопленный пятнадцатилетний опыт строительства морской ледостойкой стационарной платформы «Приразломная» явился достаточно негативным. Во-первых, из-за отсутствия финансовых средств ее строительство постоянно приостанавливалось. В целях уменьшения стоимости строительства пришлось использовать оборудование списанной норвежской платформы «Natton». Кроме того, имелись технические проблемы, которые не позволяли вводить платформу в эксплуатацию. По заявлению руководства компании ООО «Газпром добыча шельф» при строительстве «Приразломной» 80 % оборудования было бракованным и возвращалось заводу изготовителю.

К настоящему времени определены основные направления развития российской судостроительной промышленности, включающие:

- развитие военного кораблестроения (в рамках гособоронзаказа и военно-технического сотрудничества);
- проектирование и строительство высокотехнологичных судов и морской техники для работы в условиях Арктики и северных морей, освоения шельфовых месторождений;
- строительство отечественных научно-исследовательских судов и ледоколов;
- строительство морских транспортных судов, речных судов и смешанного плавания (море-река);
- строительство на отечественных верфях высокотехнологичных судов для российского рыбохозяйственного комплекса.

В настоящее время отечественная судостроительная промышленность представлена 167 предприятиями, из них 116 – это промышленные предприятия и 51 – это научно-исследовательские и проектно-конструкторские организации. Они расположены практически в семи федеральных округах, наибольшая концентрация на Северо-Западе - около 40 % предприятий.

Учитывая также, что на существующих верфях отсутствуют необходимые возможности для создания крупнотоннажных судов (танкеров и газовозов водоизмещением более 80 тыс. тонн) ОАО «ОСК» на период до 2020 года подготовлены предложения по модернизации ОАО «ПО «Севмаш» и созданию центра технического обслуживания морской техники в Мурманске на базе 35 СРЗ для обеспечения освоения арктического шельфа.

Основным фактором, сдерживавшим развитие судостроения в России является отсутствие общепринятых в мировой практике мер государственного регулирования и стимулирования развития национального судостроения. Для сохранения конкурентоспособности необходимы обновление технологии и модернизация основных производственных фондов судостроения, поддержка судостроительной науки, решение проблем подготовки и переподготовки кадров. Государственное управление судостроительной промышленностью должно реализовываться как подсистема единой системы государственного управления морской деятельностью [58, С. 392-398].

Судостроительная промышленность, являясь одной из важнейших отраслей оборонно-промышленного комплекса страны, обладая высоким научно-техническим и производственным потенциалом, оказывает решающее влияние на многие другие смежные отрасли и на экономику страны в целом, а также на ее обороноспособность и политическое положение в мире.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Современная геополитическая ситуация в Арктике характеризуется наращиванием действий как арктических государств, так и третьих стран, направленных на существенное снижение прежде всего геоэкономического присутствия России в этом регионе.

При этом высока вероятность того, что чрезмерная демонстрация военной силы в локальных районах противостояния может перейти в так называемый конфликт низкой эффективности, то есть в политически чувствительную военную операцию, характеризующуюся краткосрочным быстрым развертыванием сил в обстановке, не достигшей уровня обычной войны. Такую напряженность создает состояние нестабильности евро-российских геоэкономических и политических отношений.

Изменившаяся геополитическая ситуация в мире породила новые угрозы в XXI веке, обусловила растущее внимание к Арктике и сосредоточение усилий ряда государств по достижению своих целей в Арктическом регионе. В результате, несмотря на глобализацию мировых процессов, обостряются межгосударственные противоречия. В силу этих и ряда других обстоятельств Арктика имеет большое стратегическое значение. Для России Арктический регион – это не просто регион, это и прошлое, и настоящее, от развития Арктической зоны зависит и будущее России.

В этих условиях функция обеспечения национальной безопасности имеет все большее значение для всей России, и особенно для Арктики, так как влияет на формирование направлений и уровень развития видов морской деятельности в целом в Арктическом регионе.

В настоящее время Арктика объективно становится важнейшим фактором социально-экономического развития и процветания России Российской Федерации. Реальный вклад этого региона в экономику во многом будет определяться масштабами и темпами развития уникальной Арктической транспортной системы в XXI веке, и, прежде всего, сохранение СМП как единой национальной транспортной магистрали для обеспечения транзитных, международных и региональных перевозок.

В целом можно констатировать, что при анализе стратегических вызовов и экономического сотрудничества, а также выработке перспективной морской политики по защите национальных интересов в российской Арктике следует исходить из двух основополагающих принципов:

- глобальности – то есть, российская Арктика является составной частью мировой Арктики и все процессы в ней необходимо исследовать и решать с учетом международных тенденций и нормативных актов, расстановки действующих здесь сил;
- суверенности – то есть, российская Арктика является важнейшей частью национальной социально-экономической системы и все меры регулирования должны быть направлены на защиту национальных интересов и суверенитета Российской Федерации. Особенно учитывая рост напряженности в последние годы.

В монографии отмечено, что Российская Федерация обладает стратегическими запасами природного газа глобального масштаба, однако их использование должно происходить на принципах устойчивого развития арктических территорий. Проведенный анализ экономики арктических регионов и ресурсных корпораций позволили выделить следующие ее основные особенности:

- расположение в Арктической зоне субъектов Российской Федерации показывают устойчивые темпы экономического развития, обеспечивая около 5 % валового внутреннего продукта страны при удельном весе населения менее 2 %;
- последние годы наблюдается негативная тенденция отставания темпов роста реальных доходов населения от среднероссийских, что противоречит роли этого макрорегиона в национальной экономике и стратегическим интересам России в Арктике;
- применение Западом санкций в отношении российской промышленности даже в текущем и среднесрочном периодах с высокой степенью вероятности не принесут серьезных, а тем более катастрофических последствий для промышленного комплекса Севера;
- сырьевые ресурсы являются одним из важнейших конкурентных преимуществ нашей экономики, поэтому их освоение должно не противопоставляться инновационному типу развития, а активно с ним сочетаться в рамках государственной промышленной политики;
- «ресурсные» звенья корпораций расположены, в основном, в районах Севера и Арктике, что обуславливает повышенные производственные издержки, снижение которых является одной из основных задач региональной промышленной политики;

- в среднесрочной перспективе ресурсные компании имеют значительно различающиеся приоритеты в структурно-организационном, имущественном и других аспектах, что отражается на территориальном размещении активов капитальных вложениях и, соответственно, влиянии на экономический потенциал соответствующих регионов.

Проведенный анализ позволил выделить основные приоритеты в социально-экономическом развитии арктических регионов исходя из двух основополагающих принципов. Во-первых, хозяйственная динамика должна осуществляться на основе диверсификации экономики крупных базовых промышленных узлов и инновационных факторов в самом освоении природных ресурсов. Во-вторых, экономическая динамика должна обеспечить необходимый уровень жизни населения и развития производственной и социальной инфраструктуры. При этом выделены следующие основные стратегические направления:

- усиление роли арктических субъектов Российской Федерации в эксплуатации природных ресурсов, в том числе на арктическом шельфе. Увеличение возможностей регионов при применении соглашений о разделе продукции;

- расширенное использование таких важнейших инструментов развития территорий, как особые экономические зоны, территории опережающего социально-экономического развития, опорные зоны и т.п.;

- формирование за счет дополнительно формируемой в арктических территориях добавочной стоимости фондов наследия (стабилизации), в том числе для обеспечения жизнедеятельности поселений при истощении эксплуатируемых полезных ископаемых;

- повышение финансовой самостоятельности субъектов АЗРФ за счет роста их бюджетной обеспеченности и достаточности, недопущение передачи федеральных расходных полномочий без соответствующих источников.

В 2015 году в Российской Федерации было произведено 573 млрд куб. м. природного газа, в том числе экспортировано по трубопроводам 193 млрд куб. м и морским транспортом в сжиженном виде – 14,5 млрд м³. При этом около 90 % экспортных поставок осуществлялось на европейский рынок. Что касается арктического газопромышленного комплекса, то он обеспечивает около 80 % производства российского природного газа и в перспективе эта его роль будет сохраняться.

В стратегической перспективе, в связи с ростом населения и тенденций сближения уровней потребления спрос на энергоресурсы будет по-прежнему стабильно расти. Однако не будет отставать от увеличения мировых объемов производства и доход из-за быстрого изменения эффективности применения ресурсов, в том числе вследствие повышения цен на первичную энергию. С 2015 по 2030 г.г. мировой спрос на энергию увеличится примерно на 305, а на природный газ – на 40 %, при этом он составит примерно треть в глобальном балансе ископаемых ресурсов. Наиболее быстрыми темпами будет расти производство сжиженного природного газа (СПГ).

В Российской Федерации к 2030 году общее производство газа может превысить 900 млрд м³, при этом его экспорт практически сравняется с экспортом нефти и достигнет 300–320 млн т в нефтяном эквиваленте. Основные источники производства и первичной переработки природного газа по-прежнему будут оставаться в Арктической зоне РФ, однако постепенно будут смещаться в зону шельфа. В структуре производства будет расти доля СПГ, хотя даже в отдаленной перспективе (2030 год) она вряд ли превысит 20 % общего объема.

Проект «Ямал-СПГ» на сегодняшний день является самым масштабным и амбициозным, реализуемым в российской Арктике. Оператором проекта, владельцем лицензии и всех активов является ОАО «Ямал-СПГ». В 2015 г. доли акционеров в «Ямал-СПГ» составляли: ОАО «НОВАТЭК» – 60 %, Total, Франция – 20 %, CNPC, Китай – 20 %. В декабре 2015 г. «НОВАТЭК» заключил обязывающее соглашение о продаже 9,9 %-ной доли в уставном капитале ОАО «Ямал-СПГ» китайскому инвестиционному «Фонду Шелкового Пути». В результате закрытия сделки доля «НОВАТЭКа» в проекте снизилась до 50,1 %, и получен заем на срок 15 лет для целей финансирования проекта.

ОАО «НОВАТЭК» - крупнейший независимый и второй по объемам добычи производитель природного газа в России. Созданная в 1994 г. компания занимается разведкой, добычей и переработкой газа и жидких углеводородов. Месторождения и лицензионные участки компании расположены в Ямало-Ненецком автономном округе, крупнейшем в России и приходится около 80 % российской и 16 % мировой добычи.

В рамках проекта «Ямал-СПГ» осуществляется строительство завода по производству СПГ мощностью 16,5 млн т в год на ресурсной базе Южно-Тамбейского газоконденсатного

месторождения, расположенного на северо-востоке полуострова Ямал и открытого в 1974 г. Месторождение, по данным на 31 декабря 2015 г., содержит 522 млрд м³ доказанных запасов природного газа и 15 млн т доказанных запасов жидких углеводородов по стандартам SEC. Проектный уровень добычи месторождения превышает 27 млрд м³ газа в год на протяжении как минимум 20 лет и 1 млн т стабильного газового конденсата в год. По состоянию на конец 2015 г. была пробурена 41 добывающая скважина, что составляет около 70 % фонда, необходимого для запуска первой очереди завода СПГ.

В общем объеме капитальных вложений расходы на разработку месторождения составляют менее 15 %, а ожидаемые прямые расходы на добычу сопоставимы со средним уровнем по «НОВАТЭК». Это означает, что себестоимость газа, направляемого на сжижение, будет уникально низкой для реализуемых сегодня в мире СПГ-проектов. На порядок более низкая себестоимость сырья с существенным запасом компенсирует более высокие транспортные расходы, связанные с арктическими условиями навигации и удаленностью от рынка стран Азиатско-Тихоокеанского региона. Это гарантирует экономическую эффективность проекта в условиях низких цен на углеводороды, а также высокую конкурентоспособность его продукции на ключевых рынках сбыта.

Кроме того, компания «НОВАТЭК» реализует проект «Арктик-СПГ» на полуострове Гыданском для освоения Салманевского (Утреннего) месторождения с запасами природного газа около 260 млрд куб. м и Геофизического газоконденсатного месторождения, запасы которого составляют 125,6 млрд м³ газа и 0,4 млн т жидких углеводородов.

Названные месторождения, а также Северо-Обский лицензионный участок осваивают принадлежащие НОВАТЭК ООО «Арктик СПГ 1», ООО «Арктик СПГ 2» и ООО «Арктик СПГ 3», которым предоставлено право на экспорт природного газа в сжиженном состоянии. В 2015 г. НОВАТЭК продолжил полномасштабные геологоразведочные работы на участках Гыданского полуострова с целью уточнения ресурсного потенциала региона.

Технологическая концепция СНГ-завода определяется совместно с германской компанией Linde. Начало строительства завода запланировано на 2018 г. Первую очередь завода мощностью 5,5-6 млн т планируется построить и ввести в эксплуатацию в 2018–2022 гг., вторую и третью очереди такой же мощности – соответственно в 2019–2024 гг. и в 2020–2025 гг. Для реализации проекта «Арктик СПГ» НОВАТЭК готов привлечь японские компании. Возможность участия в этом проекте рассматривает также китайская CNPC.

Штокмановское газоконденсатное месторождение было открыто в 1988 г. В соответствии с планами ОАО «Газпром», оно станет ресурсной базой для поставок российского газа, как по трубопроводу, так и на морских судах в виде СПГ для российских потребителей и на мировой рынок. Оно расположено в центральной части российского сектора Баренцева моря, примерно в 600 км к северо-востоку от Мурманска. Глубина моря в этом районе колеблется от 320 до 340 м. Запасы месторождения составляют 3,9 трлн м³ газа и 56 млн т газового конденсата.

Разработка месторождения планируется в три фазы. Ввод в эксплуатацию объектов первой фазы позволит ежегодно добывать 23,7 млрд м³ газа, второй – 47,4 млрд м³, а в результате выполнения третьей фазы месторождение будет выведено на проектную мощность – 71,1 млрд м³ газа в год.

Добыча газа на месторождении предполагается с помощью подводных добычных комплексов и плавучих производственных платформ с возможностью быстрого их отсоединения и увода с траектории движения айсбергов, в случае их появления. Добытый газ планируется доставляться по подводным магистральным трубопроводам на берег в район пос. Териберка Мурманской области, где будут построены завод по производству СПГ мощностью 17,5 млн т в год, портовый транспортно-технологический комплекс и другие производственные объекты.

Геоэкономические мотивы регионального присутствия России в Арктике обусловлены, кроме военно-стратегических соображений, главным образом, локализацией в этом регионе гигантских по масштабу энергетических ресурсов, причем практически все российские запасы природного газа сосредоточены именно в Арктической зоне РФ. Транспортировка природного газа из районов Арктики в Европу исторически выполняет функцию геополитического и экономического регулятора международных отношений Россия-ЕС.

Кроме того, следует подчеркнуть огромное значение систем газоснабжения для обеспечения жизнедеятельности населения, сбой в работе этих систем становятся основой формирования социального негатива в европейском обществе, в современных условиях при практически 100% газификации ведущих стран ЕС обеспеченность природным газом становится важнейшим критерием национальной безопасности.

С этих позиций современное значение транзита природного газа через территории европейских стран, включая Украину, приобретает выраженные геополитические оттенки.

Трубопроводные поставки российского природного газа в Европу осуществляются в 18 стран ЕС (Австрия, Болгария, Великобритания, Венгрия, Германия, Греция, Дания, Италия, Македония, Финляндия, Нидерланды, Польша, Румыния, Словакия, Словения, Франция, Хорватия, Чехия) и в страны, не являющиеся членами ЕС (Турция, Сербия, Босния и Герцеговина, Швейцария). Из этих 22 стран шестнадцать в той или иной степени зависят от украинского транзита: Словакия – 100 %; Болгария – 100 %; Молдавия – 100 %; Сербия – 100 %; Босния и Герцеговина – 100 %; Македония – 100 %; Словения – около 94 %; Чехия – около 83 %; Греция – около 68 %; Австрия – около 65 %; Венгрия – около 57 %; Италия – около 43 %; Хорватия – около 38 %; Турция – около 31 %; Польша – около 30 %; Швейцария – около 12 %.

Доля «украинского транзита» в европейском экспорте России снижается более интенсивно и составила (% к европейскому экспорту) в 2011 г. 69,5 % (максимум за последнее десятилетие); в 2012 – 56,2 %; в 2013 – 49,9 %; в 2014 – 38,7 %; в 2015 и 2016 гг. остается на уровне порядка 30 %.

Прогнозируется дальнейшее снижение поставок газа в Европу по украинскому маршруту, прежде всего за счет ввода трубопровода «Северный поток-2» (из России в Германию), который технически является аналогом известного «Северного потока» с пропускной способностью двух ниток в 55 млрд м³ в год и протяженностью 1224 км, завершение строительства этого газопровода планируется на 2019 г.

Пока же Украина остается основным транзитером природного газа.

К тому же Энергетический баланс самой Украины остается крайне напряженным, она не располагает крупными перспективами источниками и поэтому сохранит стратегическую зависимость от России. Однако экономический спад и финансовые проблемы, негативные политические процессы делают любые договорные отношения достаточно неустойчивыми. Несанкционированный отбор газа из магистральных маршрутов имеет высокую степень вероятности.

Можно также констатировать, что российский экспорт природного газа на европейский рынок в ближайшие пять лет может, хоть и не очень существенно, увеличиться. Даже в условиях принимаемых Европейским Союзом мер по диверсификации поставок, удельный вес российских компаний и в 2030 году вряд ли опустится ниже 40 %. При этом ненадежность существующей транзитной системы требует новых, инновационных решений, связанных не только с реконструкцией существующих трубопроводных систем, но и со значительным развитием производства и транспортировки сжиженного природного газа.

Для этого в Арктической зоне Российской Федерации в стратегической перспективе будут сформированы несколько центров выпуска и транспортировки продукции с большими возможностями диверсификации поставок в рамках Штокмановского проекта, зон развития «Ямал-СПГ», «Печора-СПГ» и др., которые будут важны и при дальнейшем освоении арктического шельфа.

В целом Арктическая система коммуникаций (особенно в акватории СМП) лежит в основе формирования регионального хозяйства Арктики, при этом поскольку морская транспортировка сжиженного природного газа со все большей очевидностью выступает альтернативой трубопроводному транспорту.

В условиях геополитической турбулентности, рецидивов холодной войны и попыток изоляции России замедляется развитие всей инфраструктуры СМП, использование его трассы иностранными грузоотправителями. Анализ экономических факторов позволяет, прежде всего, сделать вывод о том, что инвестиции в развитие инфраструктуры СМП — базовые порты, новые ледоколы, гидрографическое, гидрометеорологическое обеспечение, связь, аварийно-спасательные суда, — несомненно является сильной стороной политики российского государства в Арктике. Это создает возможности для расширения услуг: бункеровки судов, снабжения пресной водой, срочном ремонте, водолазных осмотрах, смены экипажей, открытия портов по трассе СМП для захода иностранных судов. Но, возникает вопрос о том, сможет ли РФ вернуть вложенные инвестиции, получить прибыль в условиях дефицита внутренних ресурсов государства, инвестиций, технологий?

Факторный анализ грузопотоков Северного морского пути показывает, что действие различных сил достаточно противоречиво. Особенно в части прогнозов этих факторов как на ближайшую, так и на отдаленную перспективу. Так, изменения климата могут, по мнению специалистов, в случае продолжения потепления уже к 2020 г. обеспечить «безледокольное» плавание в Карском море судам класса Arc7 (с ледопроеходимостью до 1.5 м). Существуют и противоположные прогнозы — что в ближайшие 5 лет начнется похолодание и восстановится режим, характерный для конца прошлого века, когда в том же Карском море ледокольная проводка

требовалась с декабря по май. Соответственно в восточном секторе СМП в таких прогнозах толщина ледового покрова будет колебаться от 2 до 3 м, следовательно, будут меняться и требования к мощности ледоколов.

Специалисты отмечают, что арктические навигации последних лет показали, что в действующих климатических условиях плавание грузовых судов по Северному морскому пути в различные порты Юго-Восточной Азии, по сравнению с плаванием через Суэцкий канал, сокращает время в пути от 7 до 22 дней, что является важным экономическим преимуществом. Плата за ледокольную проводку судов по СМП (с учетом нового гибкого тарифа) может быть приравнена к плате за проход по каналу. Повышенную страховку при плавании по Севморпути с учетом опасности получения ледовых повреждений можно сравнить с повышенной страховкой при проходе Аденского пролива (встречи с пиратами). Дополнительными расходами при прохождении СМП являются затраты на ледового лоцмана, но они не очень велики (около 10 тыс. долл. за рейс). Исходя из этого, можно считать, что экономия времени рейса на 10 суток эквивалентна уменьшению расходов судовладельца на 250-900 тыс. долл. за рейс в зависимости от объема и вида грузов.

Кроме этого, необходимо учитывать, что развитие арктического газопромышленного комплекса, особенно с началом освоения шельфовых месторождений, будет в возрастающей степени связано с производством и транспортировкой СПГ. Его объем по оптимистическому сценарию к 2030 году может превысить 60 млн т/год, что ставит новые задачи по обеспечению функционирования Северного морского пути.

В целом можно констатировать, что проведенный краткий анализ проблем выявил ряд направлений регулирования комплексного и долгосрочного развития морских транспортных коммуникаций в российской Арктике, включая:

- Оценку изменений климата и формирование системы картографических материалов для различных вариантов ледовой обстановки в Арктике в долгосрочной перспективе.
- Разработку комплексного сценарного прогноза грузопотоков Северного морского пути на период до 2030 года в зависимости от изменения конъюнктуры основных мировых энергетических рынков,
- Создание режима благоприятствования для международных перевозок, в том числе с использованием механизма портовых особых экономических зон; формирование транзитного морского коридора «Европа - Азия».
- Принятие федеральной целевой программы «Развитие арктических морских коммуникаций», которая должна включать следующие направления:
 - восстановление метеорологического и гидрографического обеспечения (контроля) на всей трассе СМП;
 - восстановление инфраструктуры арктических коммуникаций, в первую очередь портов действующих (Хатанга, Диксон, Тикси, Певек и др.) и вновь создаваемых (Индига, Сабетта, Харасовой и др.) в соответствии с перспективным ростом грузопотоков, в том числе транзитных;
 - поддержание ледокольного флота (включая новое строительство) на уровне, необходимом для обеспечения перспективных перевозок в условиях меняющейся ледовой обстановки;
 - создание привлекательных для перевозчиков условий на трассе Северного морского пути (тарифное регулирование, страхование, система мер безопасности и т.п.).

5. Нормативное правовое обеспечение «экономики» морских коммуникаций, включая принятие системного полномасштабного закона «Об обеспечении национальных приоритетов в акватории Северного морского пути».

Геоэкономические и военно-стратегические (геополитические) факторы в развитии Арктики тесно переплетаются, особенно в акватории и пространстве СМП.

Стратегией развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 года предусматривается совершенствование транспортной инфраструктуры в регионах освоения арктического континентального шельфа в целях диверсификации основных маршрутов поставки российских углеводородов на мировые рынки. В результате ожидается реструктуризация и рост объемов грузоперевозок по Северному морскому пути, в том числе за счет государственной поддержки строительства судов ледокольного, аварийно-спасательного и вспомогательного флотов, а также развитие береговых объектов.

Морской транспортный комплекс в арктической зоне России играет важную экономическую роль в обеспечении жизнедеятельности населения и функционировании хозяйственных комплексов,

прилегающих к трассе районов арктического побережья. Его роль и значение в северных широтах, прежде всего, обусловлены рядом важнейших факторов, связанных с обширной протяженностью береговой линии северной зоны России: отсутствием или слабой разветвленностью наземных коммуникаций круглогодичного действия в прилегающих к морскому побережью районах; связывающей ролью морских трасс для внутренних водных путей Европейского, и, прежде всего, Азиатского Севера и меридиональных железнодорожных магистралей этих крупнейших регионов страны. Особо важную роль играют стратегические факторы, связанные с геополитическим и транснациональным значениями морского судоходства в арктической зоне. Это, прежде всего, контроль над морскими акваториями, потенциально богатыми природными ресурсами, транзитное значение Северного морского пути как внутреннего маршрута между северо-западными и дальневосточными регионами России, а также возможности роста транснациональных транзитных перевозок по трассе Северного морского пути между европейскими портами и портами Тихоокеанского региона.

В этих условиях началось активное восстановление российской военной инфраструктуры в Арктике.

В связи с этим представляется вполне логичным анонсированное создание Объединенного стратегического командования «Северный флот», отвечающего за оборону Арктики.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абалкин Л. И. Институциональная экономика // Новая институциональная экономическая теория. М.: ИНФРА-М, 2005. – 416 с.
2. Агарков С. А. Экономические региональные особенности морской транспортировки сжиженного природного газа / С. А. Агарков, Г. П. Евдокимов, С. Ю. Козьменко // Геополитика и безопасность, 2015.–№2. – С. 73-82
3. Агранат Г. А. Зарубежный Север: опыт освоения / Г. А. Агранат. – М.: Наука, 1970. – 414 с.
4. Агранат Г. А. Использование ресурсов и освоение территории Зарубежного Севера / Г. А. Агранат. – М.: Наука, 1984. – 236 с.
5. Акиндинова Н. Пять парадоксов российской экономики. – <http://news.mail.ru/economics>. – 2013. – 11 сентября
6. Александр Жирков, Председатель Государственного Собрания (Ил Тумэн) Республики Саха (Якутия). II Международный Инвестиционный Арктический саммит развития в Москве 24 февраля 2015 года. URL: <http://iltumen.ru/node/14350> (дата обращения: 14.05.2015).
7. Алексахин А. А., Половинкин В. Н. Современное состояние и перспективы развития ледового судостроения и судоходства //Арктика: экология и экономика. 2015. №1 (17). С. 18-30
8. Алешин А. Учения объединенных вооруженных сил НАТО «Сейбр Страйк-2014» // Зарубежное военное обозрение, № 8– 2014. – С. 13-20
9. Арктика на пороге третьего тысячелетия. Под. ред. Гранберга Т.А. СПб.: 2000. 248 с.
10. Арктика покоряется умелым // Порт-ньюс: портовый сервис. Отчет 2014. С. 22-25.
11. Байерз Майкл «Правовой статус Северо-Западного прохода и арктический суверенитет Канады: прошлое, настоящее, желаемое будущее» //Вестник Московского университета. 2011. - № 2. – С. 92-128
12. Богачев В. Ф. Международный военно-морской салон в Санкт-Петербурге: перспективы развития / В. Ф. Богачев, А. Н. Савельев, Л.Е.Евграфова//Геополитика и безопасность, 2014. – № 2. – С. 115-118
13. Богачев В. Ф. Основные направления развития промышленных и сервисных предприятий нефтегазового комплекса / Богачев В.Ф., Садыкова Р. Р. // Мир экономики и права. – 2012. – №-1. – С. 4-8
14. Богачев В. Ф. Социально-экономические аспекты устойчивого развития промышленного рыболовства в Арктике / В. Ф. Богачев, Н. П. Веретенников, Л. Е. Евграфова // Вестник Мурманского государственного технического университета,2014.–т.17.–№3.–С.431-436
15. Богачев В. Ф. Формирование организационно-экономического механизма регулирования потребления водных биологических ресурсов/ В. Ф. Богачев, В. П.Веретенников//Мир экономики и права,2013.–№7-8.–С.4-11
16. Богачев В. Ф. Национальные интересы России в концепции геополитического развития Арктики / В. Ф. Богачев, Т. Н. Мотина, В. С. Селин // Геополитика и безопасность,2015.–№2.– С.83–87
17. Богоявленский В. И., Лаверов Н. П. Стратегия освоения морских месторождений нефти и газа Арктики. Морской сборник, М: ВМФ, 2012. №6. С.50-58
18. Богоявленский В.И., Богоявленский И.В., Будагова Т.А. Экологическая безопасность и рациональное природопользование в Арктике и Мировом океане. Бурение и нефть, 2013. № 12. С.10-16
19. Богоявленский В.И., Богоявленский И.В. Тренды объемов добычи углеводородов морских и сланцевых месторождений США. Газовая промышленность, Спецвыпуск, Добыча углеводородов: геология, геофизика, разработка месторождений, 2013. С.23-27
20. Богоявленский В.И. Арктика и Мировой океан: современное состояние, перспективы и проблемы освоения ресурсов углеводородов. Монография. М.:ВЭО, 2014. С.11-175
21. Богоявленский В.И. Углеводородные богатства Арктики и Российский геофизический флот: состояние и перспективы. Морской сборник, М: ВМФ, 2010. №9. С.53-62
22. Брызгалова А.Е. Экономическое обоснование создания оборонной «опорной зоны» развития Арктического региона России//Вестник Мурманского государственного технического университета,2016.–т.19.–№2.–С.372–376
23. Бурцев О.В. Современная Россия и морская цивилизация/О.В.Бурцев, Козьменко С.Ю., Шиян Г.Н //Морской сборник,2006.–№6.–С.17–21

24. Варандейский терминал. http://www.arctic_info.ru/Projects Page/varandeiskji-project. Дата доступа: 21.02.2015.
25. Вардомский Л. О некоторых особенностях внешнеторгового взаимодействия России и Украины/Л.Вардомский, А. Пылин // Мир перемен,2014 –№ 1. –С.164-182
26. Варламов А.И. О классификации запасов и ресурсов нефти и газа/ А.И.Варламов, В.И. Петерсилье, В.И. Порожун // Геология нефти и газа,2013.– Спецвыпуск.–С. 43-48.
27. Варнаровский В. Мировой рынок природного газа: состояние и потенциал развития. Эл. ресурс. Режим доступа: <http://analytic-smz.ru/?p=316>. Дата доступа 29.01.2016.
28. Васильев И. Размороженный маршрут: как пираты помогли России заработать в Арктике, 10 апреля 2014 года. URL: <http://www.forbes.ru/infographics/sobytiya/biznes/237044-razmorozhennyi-marshrut-kak-piraty-pomogli-gossii-zarabotat-na-s> (дата обращения: 31.03.2015)
29. Васильков А. Учения сухопутных войск НАТО в странах Балтии. // Зарубежное военное обозрение, № 12, 2014. С. 32-38.
30. Веретенников Н.П. Северный морской путь: история, экономика, геополитика, безопасность / Н.П.Веретенников, Л.В.Герасенко, Е.С. Горячевская // Геополитика и безопасность,2015.– №2(30).–С.88–94
31. Ветров Д. Учения вооруженных сил Польши «Анаконда-2014». // Зарубежное военное обозрение, № 2, 2015. С. 66-67.
32. Викулов С.Ф. Концепция развития социально-экономического и оборонно-промышленного компонентов национальной безопасности России/ С.Ф. Викулов , В.Н.Рассадин , Е.Ю.Хрусталева . М. : МАОН, 2011. – 57 с.
33. Виноградов Ю.А., Виноградов А.Н., Кровотынцев В.А. Применение геофизических методов для дистанционного контроля динамики процессов деструкции ледовых покровов Арктики. Современные методы обработки и интерпретации сейсмологических данных. Обнинск: ГС РАН, 2011. С.87-89
34. Военная доктрина Российской Федерации. Указ Президента РФ от 25 декабря 2014 года № 2976/kremlin.ru
35. Военно-политическая обстановка в Арктике и возможные перспективы ее развития. // Геоэкономические процесс в Арктике и развитие морских коммуникаций. Апатиты: КНЦ РАН, 2014. С. 58-68.
36. Володин Д. Канада: проблемы суверенитета в Арктике // США и Канада: экономика, политика, культура. 2006. – № 12. – С. 35-50.
37. Выступление начальника Генерального штаба Вооруженных Сил Российской Федерации на тему: «Военные опасности и военные угрозы Российской Федерации в современных условиях» [Электронный ресурс] / Минобороны России: официальный сайт. URL: <http://mil.ru/pubart.htm?id=12016246@cmsArticle>.
38. Выступление Президента РФ В.В. Путина на церемонии открытия Международного военно-технического форума «Армия-2015» [Электронный ресурс] / Президент России: официальный сайт. URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/transcripts/49712>
39. В Киеве предупредили о проблемах зимой из-за отсутствия российского газа // Lenta.ru, 2015.– 15 августа.– <https://news.mail.ru/economics/22986718/?frommail=1>
40. В Санкт-Петербурге для ВМФ России заложен не имеющий аналогов по своим характеристикам ледокол «Илья Муромец». 23.04.2015. URL: http://function.mil.ru/news_page/country/more.htm?id=12023195@egNews (дата обращения: 24.05.2015).
41. В Южной Корее будут построены шесть российских арктических танкеров. http://www.arctic-info.ru/news/28-10-2015/v-ujnoi-koree-bydyt-postroeni-sest_-rossiiskih-arkticeskih-tankerov(дата обращения 06.11.2015 года).
42. Галгаш А.В., Жарский А.П., Шептура В.Н. Развитие инфотелекоммуникационной инфраструктуры для формирования единого информационного пространства Арктической зоны России в интересах обеспечения военной безопасности государства // Обеспечение национальных интересов России в Арктике. Труды НИО Института военной истории. Т.9. Книга 1. С.74-81
43. Галямов Э.О «сланцевом блефе» США и несимметричном ответе России. <http://www.ras.ru/shownews.aspx?id>. Дата доступа: 12.10.2014.
44. Гелбрейт Дж. К. Кризис глобализации/Дж.К.Гелбрейт//Проблемы теории и практики управления.– 1999.–№-6.–С.35-36

45. Георгий Дмитриев. Рынок в Арктику // Эксперт Северо-Запада. № 39. 03.10.11.
46. Геоэкономические процессы в Арктике и развитие морских коммуникаций/Агарков С.А., Богачев В.Ф., Богоявленский В.И., Богоявленский И.В., Васильев А.М., Веретенников Н.П., Дженюк С.Л., Евграфова Л.Е., Залывский Н.П., Иванов Г.В., Кибиткин А.И., Козьменко С.Ю., Кудинов Н.Н., Кульпин Л.Г., Леонов С.Л., Литовский В.В., Лукин Ю.Ф., Матишов Г.Г., Минакир П.А., Николаева А.Б.,Щеголькова А.А. и др./под ред. С. Козьменко, В.Селина. Апатиты: КНЦ РАН, 2014.–266с.
47. Геращенко Л.В. Опыт организации и современные тенденции развития морского образования //Вестник Мурманского государственного технического университета,2012. т.15. №1. С.157–160
48. Геращенко Л.В.Региональные приоритеты экономического развития России в Арктике/ Л.В. Геращенко, С.Ю. Козьменко, М.В. Ульченко //Экономика и предпринимательство. 2013. № 12-3 (41-3). С. 41-45.
49. Глава «Росатмфлота»: грузооборот Севморпути вырастет почти в семь раз. URL: <http://ria.ru/interview/20140807/1019029158.html> (дата обращения: 02.04.2015)
50. Государственная программа «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации на период до 2020 года» / Постановление Правительства РФ от 21.04.2014 г. № 366 [Электронный ресурс] // Режим доступа: Сайт Правительства.
51. Гранберг А.Г. Основы региональной экономики : учеб. для вузов / А.Г. Гранберг. – 2-е изд. – М.: Изд-во ГУ ВШЭ, 2006. – 495 с.
52. Гранберг А.Г. Становление в России научного направления «Пространственная экономика»// Вестник университета. Государственный университет управления, 2009 , №2 – с. 18 – 24.
53. Голиченко О.Г. Основные факторы развития национальной инновационной системы: уроки для России / О.Г. Голиченко. – М.: Наука, 2011. – 634 с.
54. Дао нелюбви/Аргументы недели,2016, №16(507),28 апреля
55. Девять сахалинских проектов // ТЭЖ России. 2014. № 8. С.16-27
56. Додин Д.А. Устойчивое развитие Арктики. Проблемы и перспективы. СПб.: Наука, 2005. 248 с.
57. Думанская И. О. Типовые ледовые условия на основных судоходных трассах морей Европейской части России для зим различной суровости // Труды гидрометеорологического научно-исследовательского центра Российской Федерации, 2013. –№ 350. – С. 142-166.
58. Жаринов Н.В. Экономическая оценка современных тенденций развития морской деятельности России в области кораблестроения/Н.В.Жаринов, Л.В.Геращенко, П.В.Соколов//Вестник Мурманского государственного технического университета, 2016.–т.19.–№2.–С.392–398
59. Западно-Сибирская нефтегазоносная провинция [Электронный ресурс] URL: /<http://www.oborudka.ru/>
60. Зеленина Л.А. Льды Арктики: мониторинг и меры адаптации / Л.А.Зеленина, А.Л.Антипин // Арктика и Север, 2015.– № 18.– С. 122-130.
61. Евдокимов Г.П., Высоцкая Н.А., Костылев И.И. Перевозки по Северному морскому пути в и развитие арктического флота / Стратегия морской деятельности России и экономика природопользования в Арктике. IV Всероссийская морская научно-практическая конференция: материалы конференции. Мурманск, 07-08 июня 2012 г. – Мурманск: Изд-во МГТУ, 2012. – С.99-101.
62. Евдокимов Г. Арктический транспортный флот // Раздел 4.5 в монографии «Морская стратегия России и приоритеты развития Арктики» / Апатиты: Изд. КНЦ РАН, 2013. – С.170-173.
63. Евдокимов Г.П., Костылев И.И. Россия на пути освоения месторождений природного газа: создание флота газозовов / Транспорт Российской Федерации. – 2012, № 1. – С.86-89.
64. Евдокимов Г. П.Освоение арктических месторождений и развитие судоходства по Северному морскому пути / Г.П.Евдокимов, Н.А.Высоцкая, И.И. Костылев И. И. // Морской сборник, 2012. № 6. С. 59-64.
65. Ершова Е.В. Природный газ в энергопотреблении Китая: основные тенденции развития // Известия Иркутской государственной экономической академии. 2016. Т.26, №1. С. 80-89.
66. Иванов Г.В. Государственное регулирование экономического развития Арктики в условиях действия антироссийских санкций/Г.В.Иванов, А.А. Щеголькова//Вестник Мурманского государственного технического университета,2016. т.19. №2. С.414–418
67. Иванов Г.В.Национальная безопасность России в Арктике: проблемы и решения//Вестник Мурманского государственного технического университета, 2015.т.18.№2.С.401–407
68. Иванов Г.В. О состоянии и проблемах законодательного обеспечения реализации Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности

- на период до 2020 года / Ежегодный доклад (2014 год). –М.: Совет Федерации, Экспертный совет по Арктике и Антарктике при Совете Федерации ФС РФ, 2015.
69. Иванов Г.В. Северный морской путь и объекты двойного назначения в эпоху глобального развития. Материал конференции «Арктика-2015». Мурманск. 13-14 мая 2015 г. Мурманск: изд. МГТУ. – 2015. – с. 73-78.
 70. Ивантер В.В., Лексин В.Н., Порфирьев Б.Н. Арктический мегапроект в системе государственных интересов и государственного управления. URL: usrand.ru/analytics/arkticheskij-megaproekt-v-sisteme-gosudarstvennyh-interesov-i-gosudarstvennogo-upravlenija (дата обращения: 02.04.2015)
 71. Ильинский А.А., Миацакян О.С., Череповичин Н.Е. Нефтегазовый комплекс Северо-Запада России // Стратегический анализ и концепция развития СПб.: Наука, 2006. 476 с.
 72. Капитанец, И.М. Флот в войнах шестого поколения. Взгляды на концептуальные основы развития и применения флота России / И.М. Капитанец. – М. : Вече, 2003.– 520 с.
 73. Капитанец И.М. Сильный флот – сильная Россия.М.:Вече,2006.–536 с.
 74. Карлин Л.Н. Развитие комплексного подхода к управлению морской деятельностью Российской Федерации/ Л.Н. Карлин, Н.Л. Плинка// http://www.morskayakollegiya.ru/konf2007/konf2007_dok/7/
 75. Катюро И.А.Роль энергетических ресурсов в современном мире/ И.А. Катюро, А.М.Мартюшев// Вестник московского государственного университета. Серия «Глобалистика и геополитика», 2015. –№ 2.–С. 77-81
 76. Кефели И.Ф. Транспортная геополитика Арктики в стратегии утверждения национальных интересов циркумполярных и других государств // Национальные интересы России и экономика морских коммуникаций в Арктике: материалы V Всерос. мор. науч.-практ. конф., 29—30 мая 2014 г. / ред. кол. Козьменко С.Ю., Селин В.С., Савельев А.Н., Щеголькова А.А. – Мурманск: Изд-во МГТУ, 2014. С.43.
 77. Кибиткин А.И. Устойчивое развитие предприятий промышленного рыболовства в условиях неопределенности /А.И.Кибиткин, К.А. Смирнова// Рыбное хозяйство. 2011. № 1. С. 26-29.
 78. Козьменко С.Ю. Арктика: модернизация региональной газотранспортной системы в условиях евро-российского геоэкономического и политического перепутья/ Козьменко С.Ю., Щеголькова А.А.//Вестник Мурманского государственного технического университета. 2014. Т. 17. № 3.
 79. Козьменко С.Ю. Геополитические тенденции экономического присутствия России в Арктике/С.Ю.Козьменко, А.А.Щеголькова//Геополитика и безопасность.–2012.–№1(17). – С.15–26
 80. Козьменко С.Ю. Новая экономическая география и обоснование рациональной газотранспортной инфраструктуры региона/ С.Ю.Козьменко, Л.И. Гайнутдинова // Вестник МГТУ, 2012. - Т. 15. - № 1. - с. 190-194.
 81. Козьменко С.Ю. Геоэкономика Западной Арктики: развитие системы коммуникаций полуострова Ямал/С.Ю. Козьменко, Е.О.Выдрина//Геополитика и безопасность,2015.–№4.– С.77–82
 82. Козьменко С.Ю. Геоэкономическая ретроспектива транспортировки природного газа в Европу/С.Ю.Козьменко, Л.Е.Евграфова//Север и рынок: формирование экономического порядка,2016.–№1.–С.68–76
 83. Козьменко С.Ю. Геоэкономические вызовы морской политики в Российской Арктике/С.Ю. Козьменко, В.С.Селин, А.А. Щеголькова// Морской сборник,2012.–№6.–С.33-42
 84. Козьменко С.Ю. Геоэкономический потенциал Кольской «опорной зоны»/С.Ю. Козьменко, А.Е.Брызгалова, А.С.Козьменко//Север и рынок: формирование экономического порядка,2016.– №3.–С.65–72
 85. Козьменко С.Ю. Морская политика и экономическое присутствие России в Арктике: отзвуки противостояния/ С.Ю. Козьменко, А.А. Щеголькова //Морской сборник. 2010. Т. 1965. № 12. С. 22-30.
 86. Козьменко С.Ю. Особенности разграничения морского пространства Арктики/С.Ю. Козьменко, В.С.Селин, А.А. Щеголькова//Морской сборник,2014.–т.2006.–№5.
 87. Козьменко С.Ю.Пространственная организация регионального хозяйства при освоении арктических ресурсов углеводородов/С.Ю. Козьменко, Р.А.Афанасьев// Вестник Северного (Арктического) федерального университета, 2013. - № 4. - с. 97-104.
 88. Козьменко С.Ю. Региональное присутствие России в Арктике: геополитические и экономические тенденции//Арктика и Север.–2011.– №3.–С.15-26

89. Козьменко С.Ю. Стратегия морской деятельности и экономики природопользования в Российской Арктике/С.Ю. Козьменко, В.С.Селин, А.Н.Савельев, А.А. Щеголькова //Морской сборник,2012.–т.1988.–№11.–С.58–63
90. Козьменко С.Ю. Повышение роли ВМФ и арктических «военно-морских ЗАТО» в условиях реализации новой Морской доктрины России/С.Ю. Козьменко, А.Е.Брызгалова//Морской сборник,2015.–№11.–С.60–63
91. Козьменко С.Ю. Северный морской путь: развитие арктических коммуникаций в глобальной экономике/ С.Ю. Козьменко, В.С.Селин, А.Н.Савельев, А.А. Щеголькова// Морской сборник. 2015. Т. 2021. № 8. С. 40-46.
92. Козьменко С.Ю. Современные тенденции развития закрытых территорий базирования объектов Минобороны РФ в условиях наращивания военного потенциала России/С.Ю. Козьменко, А.Е.Брызгалова//Вестник Мурманского государственного технического университета, 2015.– т.18.–№3.–С.422–428
93. Козьменко С.Ю. Социально-экономические условия развития региональной конверсии. СПб. : Изд-во СПбУЭФ, 1994. – 153 с.
94. Козьменко С.Ю. Экономические тенденции пространственной организации регионального хозяйства Западной Арктики/С.Ю. Козьменко, Д.А. Матвишин //Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета,2016.–№4(100).–С.100–106.
95. Конвенция Организации Объединенных Наций по морскому праву (UNCLOS): заключена в г. Монтего-Бее 10.12.1982: [ратифицирована Федеральным законом от 26.02.1997 № 30-ФЗ] (с изм. от 23.07.1994) // Собрание законодательства РФ. - 1997. - 01 декабря. - № 48. - ст. 5493
96. Корзун В.А. Глобальное потепление – реальность или политизированный миф. М.: ИМЭМО РАН, 2009. – 191 с.
97. Корзун В.А. Конфликтное использование морских и прибрежных зон России в XXI веке/В.А. Корзун.–М.:Экономика,2004.– 558 с.
98. Котомин А.Б. Анализ вариантов транспортировки газа при освоении месторождений полуострова Ямал // Национальные интересы России и экономика морских коммуникаций в Арктике : материалы V Всерос. мор. науч.-практ. конф. – 2014. – С. 175-178
99. Котомин А.Б. Оценка изученности шельфа арктических морей. Научно-информационный журнал «Север и рынок» 2/2012 (30) «Формирование экономического порядка». Апатиты: изд. Кольского НЦ РАН, 2012. С. 111а-116
100. Котомин А.Б. Проблемы и инновационные подходы к организации сейсморазведки углеводородов на российском шельфе арктических морей. Научно-информационный журнал «Север и рынок» 2/2011 (28) «Формирование экономического порядка». - Апатиты: изд. Кольского НЦ РАН, 2011. С. 126-129
101. Красавин Н. Американско-украинские военно-морские учения «Си Бриз-2014». // Зарубежное военное обозрение, № 10, 2014. С. 89-90
102. Краснов С. Об итогах февральской сессии Совета НАТО в Брюсселе. // Зарубежное военное обозрение, № 3, 2015. С. 45-46
103. Кругман П. Пространство: последний рубеж // Пространственная экономика, 2005. –№ 3. – С.121-126
104. Ларичкин Ф.Д., Воробьев А.Г., Новосельцева В.Д. Конъюнктура производства и потребления фосфатного сырья и удобрений // Горный журнал. 2013. № 7. С.41-44
105. Лебедько А.Г. Прогнозирование устойчивого развития нефтегазового комплекса / А.Г. Лебедько, Г.И. Лебедько // Проблемы прогнозирования,2015– № 2–С.68-76
106. «Легкая» нефть Арктики // Известия. – 2014. – 29 сентября. – С. 3.
107. Леш А. Географическое размещение хозяйства. М., 1959. 216 с.
108. Лукин Ю.Ф. Великий передел Арктики. – Архангельск: Северный (Арктический) федеральный университет, 2010. 400 с.
109. Литовский В.В. Концепция приоритетного освоения Уральской Арктики в стратегии инфраструктурного развития доминантных пространств Арктической зоны РФ и евроазиатской геополитики. Гл. 2.1. /Формирование институциональных основ инновационного освоения арктических территорий. – Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 2014. 271 с. С.43-58
110. Литовский В.В. Районирование арктической зоны и оценка ее инфраструктурных приоритетов на основе концепции геоэкономической оболочки. / Российская Арктика: современная парадигма развития. – СПб.: Нестор-История, 2014. Гл. 8.1. С.521-544

111. Литовский В.В., Татаркин А.И. Россия в Арктике: стратегические приоритеты комплексного освоения и инфраструктурной политики. Гл.1.1. /Геоэкономические процессы в Арктике и развитие морских коммуникаций - Апатиты: КНЦ РАН, 2014. С.7-23
112. Литовский В.В. Оценка эффективности формирования и развития территорий и их производительных сил на основе модели графов связываемых материальных и финансовых потоков // Прогнозирование инновационного развития национальной экономики в рамках рационального природопользования: материалы Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием (14 ноября 2014 г.) / Перм. гос. нац.-исслед. ун-т. Пермь, 2014. С.44-56
113. Линейный город SkyWay. [Электронный ресурс]. URL: http://yunitskiy.com/author/2015/2015_05.pdf
114. Маслобоев В.А. Традиционные сферы природопользования на Севере России / Пленарный доклад, презентация, Мурманский Международный Экономический Форум, 15-17 октября 2009г., г. Мурманск
115. Материалы IV Международного форума: «Арктика: настоящее и будущее». Санкт-Петербург, 10-11 декабря 2014 г. СПб.: «Арктик». 2014. С.32-33
116. Межправительственная группа экспертов по изменению климата. Изменение климата. Смягчение последствий. Резюме для лиц, определяющих политику и Техническое резюме доклада рабочей группы III [Электронный ресурс]. URL: <http://www.ipcc.ch/pdf/climate-changes-2001/mitigation/mitigation-spm-ts-u.pdf>
117. Месснер Е. Лик современной войны. Буэнос-Айрес, 1959. – 48с.
118. Мечты о независимости: добыча газа в Украине. Эл. ресурс: <http://www.n-auditor.ru/component/1074>
119. Министерство обороны РФ формирует единую систему освещения обстановки в арктической зоне. 26.02. 2015. URL: <http://www.regnum.ru/news/1899352.html> (дата обращения: 24.05.2015).
120. Михаил Григорьев: Развитие Севморпути будет последовательным. URL: <http://narfu.ru/life/news/university/218135/> (дата обращения: 24.05.2015).
121. Минакир П. А. Антикризисная программа: заблуждения и ожидания // Пространственная экономика, 2015. –№1.– С.7-13
122. Минакир П. А. Пространственно-экономические аспекты освоения Арктики / П. А. Минакир, А.П.Горюнов//Вестник Мурманского государственного технического университета,2015.–т.18.– №2.– С.486–493
123. Минакир П. А. Экономическое развитие региона: программный подход. М.: Наука.1983.- 224 с.
124. Мировая энергетика на пороге 2016 года. <http://www.burneft.ru/arghive/2016-1/3>. Дата обращения 27.09.2016.
125. Мировые запасы природного газа. Электронный ресурс http://ru.wikipedia.org/wk/Мировые_запасы_природного_газа. Дата обращения 06.12.2016.
126. Михайличенко В.В. Российский Север: модернизация и развитие. М.: Центр стратегического партнерства, 2012. – 358 с.
127. Михайличенко В.В. Северный морской путь – национальная транспортная магистраль России в Арктике. В сб. «Российский Север: модернизация и развитие». М.: Центр стратегического партнерства, 2012. – С.350-353
128. Морская доктрина Российской Федерации. Указ Президента РФ от 26 июля 2015 года № 1210/ kremlin.ru
129. Морская стратегия России и приоритеты развития Арктики/под ред. В.И.Богоявленского, С.Ю. Козьменко, В.С.Селина. Мурманск-Апатиты: Изд-во КНЦ РАН, 2012.– 262 с.
130. Налог на добычу полезных ископаемых <http://bs-life.ru/finansy/nalogy/ndpi.html>(дата обращения 18.08.2015 года).
131. Никитин В.С., Половинкин В.Н., Симонов Ю.А. и др. Атомная энергетика в арктическом регионе //Арктика, экология и экономика. 2015. №4 (20). С.86-95
132. ОАО «Адмиралтейские верфи заложило ледокол «Илья Муромец» [Электронный ресурс]. <http://www.admship.ru/?p=6272/>.
133. Объем перевозок по Севморпути растет. URL: <http://www.rosatom.ru/journalist/atomicsphere/3ada6b8042c1eef586d7bfb5588d816b> (дата обращения: 31.03.2015)
134. Объем транзитных перевозок по Севморпути в 2014 году снизился в 4,3 раза – до 274,3 тыс. тонн. URL: <http://www.logistic.ru/news/news.php?num=2015/02/04/19/31245115> (дата обращения: 24.05.2015).

135. Об объявлении территорией Союза ССР земель и островов, расположенных в Северном Ледовитом океане. Постановление Президиума ЦИК СССР от 15.04.1926/Собрание законов СССР,1926.–№32.–ст.203
136. Огнев А. Учебно-тренировочная миссия НАТО «Решительная поддержка» в Афганистане. // Зарубежное военное обозрение, № 3, 2015. С. 13-15
137. «О внесении изменений в главу 26 части второй налогового кодекса Российской Федерации» Федеральный закон РФ, 29.11.2012,№-204-ФЗ–
<http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=138319;fld=134;dst=1000000001,0;rnd=0.2388274119867767>
138. «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части государственного регулирования торгового мореплавания в акватории Северного морского пути». № 132-ФЗ от 28 июля 2012. URL:
http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_133277/ (дата обращения: 31.03.2015)
139. «О внесении изменений в главу 26 части второй налогового кодекса Российской Федерации» Федеральный закон РФ, 29.11.2012,№-204-ФЗ–
<http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=138319;fld=134;dst=1000000001,0;rnd=0.2388274119867767>
140. «О закрытом административно-территориальном образовании» Федеральный закон РФ от 14.07.1992, № 3297-1 (в ред. От 13.07.15 г.)
/ <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?base=LAW;n=734;req=doc>
141. О сухопутных территориях Арктической зоны Российской Федерации: указ Президента Российской Федерации от 02.05.2014 № 296 // Собрание законодательства РФ. - 2014. - 05 мая. - № 18. - с. 2136.
142. Основы государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2020 года и дальнейшую перспективу. Утверждена Президентом РФ 18.09.2008 № Пр-1969.
<http://base.garant.ru/195720/>
143. О стратегическом планировании в Российской Федерации / Федеральный Закон от 26 июня 2014 года № 172 – ФЗ // Сайт справочной системы «КонсультантПлюс»
144. Павлов К.В., Селин И.В. Товарная и инновационная политика в сфере производства минеральных удобрений // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2012. № 6(147). С.13-19.
145. Павленко В.И. Научный компонент российской политики в Арктике: актуальные аспекты программирования и институционального обеспечения арктических исследований/В.И.Павленков, А.О. Подоплекин//Арктика: экология и экономика,2015.– №1 (17).– С.4-9.
146. Петров К. Состояние и перспективы развития военно-воздушных сил Финляндии. // Зарубежное военное обозрение, № 12, 2014. –С. 68-74.
147. Петров С. Деятельность оперативных формирований морской пехоты США в Европе и Африке. // Зарубежное военное обозрение, № 9, 2014. – С. 72-84.
148. Пилясов А. Н. Прогнозное развитие российской Арктики: трансформация пространства, внешние связи, уроки зарубежных стратегий / А.Н. Пилясов // Арктика: экология и экономика. – 2011. – № 2. – С.10-17.
149. Подводный флот РФ будет полностью укомплектован контрактниками [Электронный ресурс] / ВС и ВПК России: сайт. URL: <http://armyprom.ru/news/vs/1236-podvodnyy-flot-rf-budet-polnostyu-ukomplektovan-kontraktnikami.html>.
150. Полюхович Г.И. Теория морской силы и экономическое обладание морем/Г.И. Полюхович, С.Ю. Козьменко//Морской сборник,2005.–№-3.–С.36
151. Презентация перспектив // Кировский рабочий. 4 дек. 2014 г. № 48. С.4.
152. Преодоление разногласий в вопросах безопасности в 2015 году. Позиции экспертов России, США и ЕС. [Электронный ресурс]. URL:http://www.russianconcil.ru/inner/?id_4=5539 (дата обращения: 30.03.2016)
153. Природный газ: краткий обзор мировой отрасли и анализ сланцевого бума Обзор центра макроэкономических исследований Сбербанка РФ. Эл. ресурс.
<http://www.sbrf.ru/common/ing/pdf>. Дата доступа 01.02.2016.
154. Природный газ. Обзор. Электронный ресурс http://ru.wikipedia.org/Природный_газ. Дата обращения 06.12.2016.

155. Проблемы Севера. Научно-аналитический доклад / Научный совет РАН по региональному развитию; ИСЭиЭПС Коми НЦ УрО РАН; ИЭП Кольского НЦ РАН. – Апатиты: изд-во Кольского НЦ РАН, 2005. – 66 с.
156. Пушкин С. Основные итоги саммита НАТО в Великобритании/С.Пушкин, А.Котов // Зарубежное военное обозрение, № 10, 2014.– С. 3-11.
157. Распоряжение Правительства РФ от 13.07.2012 № 1259-р «О признании целесообразности строительства морского порта в северо-восточной части полуострова Ямал»
158. Распоряжение Правительства РФ от 11.10.2012 № 1713-р «Об утверждении комплексного плана по развитию производства сжиженного природного газа на полуострове Ямал»
159. Распоряжение Правительства РФ от 8 мая 2015 г. № 822-р. [Электронный ресурс]. <http://government.ru/docx/18021>
160. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2014. [Электронный ресурс]: стат. сб. / Росстат. – Режим доступа: <http://www.gks.ru/dbscripts/cbsd/dbinet.cgi?pl=2340036>
161. Российская Арктика: современная парадигма развития. Под ред. Татаркина А.И. СПб.: Нестор-История, 2014. 843 с.
162. Россия недооценила «сланцевую революцию» // Независимая газета, 20.08.2012. С.
163. Романов А. Многонациональное учение ВВС «Арктик Челлендж-2013». // Зарубежное военное обозрение, № 12, 2013. С. 55-62.
164. Романов А. О наращивании активности ОБВС НАТО в Балтийском регионе. // Зарубежное военное обозрение, № 5, 2014. С. 74-76.
165. Рукша В. В. Атомный ледокольный флот России и перспективы развития Северного морского пути / В.В.Рукша, А.А.Смирнов, М.М.Кашка, Н.Г.Бабич// Арктика. Экология и экономика, 2011. –№1. –С. 52-61.
166. Рукша В. Рентабельность «Атомфлота» - это обеспечение круглогодичной навигации в Карском море // Порт-Ньюс (портовый сервис). – 2014. - № 2. – С.14-17.
167. Рюль К. ВР: прогноз развития мировой энергетики до 2030 года // Вопросы экономики. 2013. № 5. – С. 109-127
168. Савельев А.Н., Селин В.С., Щеголькова А.А. Геоэкономические обстоятельства и политические тенденции регионального присутствия России в Арктике/ А.Н.Савельев, В.С.Селин, А.А. Щеголькова//Экономика и предпринимательство,2013.–№12-2(41-2).–С.205-209
169. Савельева С.Б. Перспективы поставок СПГ из США в Европу/С.Б.Савельева, М.В. Ульченко //Север и рынок: формирование экономического порядка,2016.–№3(50).–С.55–62
170. Сафин К. Глобальные энергетические рынки // ТЭК России,2015.– № 5. –С. 14-18.
171. Свистунов И. Учения ОБВС НАТО «Бриз-2014». // Зарубежное военное обозрение, № 9, 2014. С. 85-86.
172. Седов А. Учения ОБВС НАТО «Эмпл Страйк-2014». // Зарубежное военное обозрение, № 9, 2014. С. 71.
173. Северо–Восток России: региональная экономика и управление/под ред.Е.А. Борисова, В.А.Уварова. Хабаровск: Изд-во Дальневосточной академии государственной службы, 2005.– 462 с.
174. Северный морской путь в 2014 году. http://www.arctic_info.ru/tag/severayj_morskoj_put. Дата доступа: 10.02.2015
175. Северный морской путь: временная заморозка. URL: <http://chinalogist.ru/book/articles/analitika/severnyy-morskoj-put-vremennaya-zamorozka> (дата обращения: 24.05. 2015)
176. Северный поток. Эл. ресурс. <http://wikipedia.org/wiki/>
177. Селин В.С. Арктические коммуникации и региональные геополитические приоритеты экономического развития России / В.С.Селин, С.Ю. Козьменко, Л.В.Герашенко // Геополитика и безопасность, 2012.–№2(18).–С.94–102
178. Селин В.С. Механизм промышленной инновационной политики в территориальных системах // Север и рынок: формирование экономического порядка,2012.–т.1.–№29.–С.26–30
179. Селин В.С. Роль прогнозирования в формировании стратегии регионального развития // Проблемы прогнозирования,2009.–т.117.–№6.–С.95–104
180. Селин В.С. Современное оборонно-экономическое позиционирование России в арктических акваториях / В.С.Селин, С.Ю. Козьменко // Морской сборник,2016.–№7.–С.38-43

181. Селин В.С.Согласование экономической и оборонной деятельности в Арктике с позиций регионального присутствия/В.С. Селин, С.Ю. Козьменко, Н.А.Медведев //Вестник Мурманского государственного технического университета.2010.–т.13.–№1.–С.84–89
182. Селин В.С. Экономическая политика России в арктических проливах/В.С.Селин, М.В.Иванова, А.С. Козьменко // Морской сборник,2017.–№1.–С. 38–44
183. Селин В.С.Взаимодействие хозяйственных и оборонных интересов в арктических акваториях/ В.С.Селин, С.Ю. Козьменко // Вестник Кольского научного центра РАН,2012.–№3(10).–С.34–40
184. Селин В.С.Проблемы регулирования грузопотоков в арктических акваториях/ В.С.Селин, С.Ю. Козьменко, В.А. Цукерман //Морской сборник. 2015. Т. 2016. № 3. С. 52-58
185. Селин В.С. Северный морской путь: взаимодействие экономической и оборонной составляющих/В.С.Селин, С.Ю. Козьменко, Е.О.Выдрина//Вестник Мурманского государственного технического университета,2015.–т.18.–№3.–С.523–527
186. Селин В.С. Экономическая конъюнктура поставок арктического природного газа в Европу в условиях «украинского» кризиса/В.С.Селин, М.В. Ульченко //Вестник Мурманского государственного технического университета,2016.–т.19.–№2.–С.512–520
187. Селин В.С. Оценка возможностей развития морских коммуникаций в российской Арктике // Вестник Кольского научного центра РАН. – 2011. - № 4. – С. 22-28.
188. Селин В.С. Экономические и оборонные факторы в развитии Северного морского пути/В.С.Селин, С.Ю. Козьменко//Морской сборник, 2015.–№4.–С.39–43
189. Селин В.С., Цукерман В.А., Виноградов А.Н. Экономические условия и инновационные возможности обеспечения конкурентоспособности месторождений углеводородного сырья арктического шельфа. Апатиты: изд. Кольского НК РАН, 2008. 267 с.
190. Семенов А. ОБВС НАТО осваивают новые аэродромы на севере Европы. // Зарубежное военное обозрение, № 3, 2014. С. 60-61.
191. Семенов Д. По всем параметрам перевооружения,2013, Красная звезда, 28 ноября
192. Сечин И. Глобальные сдвиги. Эл.ресурс: <http://www.finar.ru/analysis/newsistem-ssha-20154013/> Дата доступа 13.10.2015.
193. Сидорчук С. О проведении многонациональных военных учений на Украине. // Зарубежное военное обозрение, № 10, 2014. С. 55-57.
194. Симония Н. Сланцевый газ лучше добывать в стране, которую не жалко. [Электронный ресурс]. URL:<http://www.gas.ru/news/shownews.aspx> (дата обращения: 25.12.2015)
195. Синицын С. Силы первоочередного задействования НАТО. // Зарубежное военное обозрение, № 8, 2010. С. 16-22. // Зарубежное военное обозрение, № 9, 2010. С. 13-16.
196. Снова на пороге газового конфликта//Независимая газета,2014.–13 мая
197. Спиридонов А. Нарастание военных потенциалов в Арктическом регионе. // Зарубежное военное обозрение, № 6, 2012. С. 94-95.
198. Скуфьина Т.П. Методологические положения выбора целевого сценария Развития Севера России / Т.П. Скуфьина // Экономические стратегии. – 2010. - № 7-8. – С. 152-157.
199. Снова на пороге газового конфликта//Независимая газета,2014.–13 мая
200. Справка о комплексном проекте развития Северного морского пути. <http://govement.ru/info/18405/>.
201. Совещание по вопросу разработки госпрограммы вооружения на 2016-2025 годы. <http://www.kremlin.ru/events/president/news/46589>
202. Столкнулись льдами. Новость от «Русский Newsweek». Июнь, 2008. [Электронный ресурс]. URL: http://www.holodilshchik.ru/index_holodilshchik_issue_6_2008_News.htm
203. Стратегия развития Арктической зоны РФ и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 года [Электронный ресурс] // Режим доступа: Сайт Правительства РФ.
204. Стратегия национальной безопасности Российской Федерации. Указ Президента РФ от 31 декабря 2015 года N 683/kremlin.ru
205. Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года (Инновационная Россия – 2020) / Утв. Распоряжением Правительства РФ № 2227-р от 8 декабря 2011 [Электронный ресурс] // Режим доступа: Сайт Правительства.
206. Тараканов М.А. Проект «Ямал СПГ»: комплексный подход к освоению нового района в Арктике // Развитие Севера и Арктики: проблемы и перспективы. – 2012. – С. 49-51.
207. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Мурманской области. <http://murmanskstat.gks.ru/>

208. Тимофеев-Ресовский Н.В. Биосфера и человечество // Научные труды Обнинского отдела Географического общества СССР. Сб. I. 1968. С. 3-12
209. Титов А. Нарращивание авиагруппировки в операции НАТО «Балтик Эр Полисинг». // Зарубежное военное обозрение, № 6, 2014. С. 78.
210. Транзитный грузопоток по Севморпути сократился на 77% в 2014 году. URL: http://www.bellona.ru/news/news_2015/1422887289.8 (дата обращения: 31.03. 2015)
211. Транспортно-инфраструктурный потенциал Российской Арктики / Е. П. Башмакова, В. В. Васильев, С. Ю. Козьменко [и др.]; под ред. В. С. Селина. Апатиты : ИЭП КНЦ РАН, 2013. 279 с.
212. Тюрин С. Арктике нужен закон и ревизия. 15 апреля 2015 года. URL: http://www.tpp-inform.ru/analytic_journal/5671.html (дата обращения: 25.05.2015).
213. Украина сохранит для «Газпрома» старые тарифы на транзит газа. Эл. ресурс. <http://lenta.ru/new/2016/01/28/gazprom/>. Дата доступа 28.01.2016.
214. Украинский синдром Реверсный газ. Эл. ресурс. <http://www.ntv.ru.novosti/1599664>. Дата доступа 29.01.2015.
215. Ульченко М.В. Особенности и способы поставки природного газа в страны ЕС Норвегией // Фундаментальные исследования. – 2015. - №10 (часть 2). – С. 427-431.
216. Ульченко М.В. Оценка уровня экономической безопасности территориальных систем / М.В. Ульченко, Ю.В. Вышинская//Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2012. - №47(188). – С. 66-71.
217. Ульченко М.В. Характеристика особенностей механизма обеспечения экономической безопасности в прибрежных районах европейской части Арктики//Фундаментальные исследования,2016.–№2.–С.652–658.
218. Учения и внезапные проверки Вооруженных сил России. Досье. <http://tass.ru/info/1018067>
219. Факторный анализ и прогноз грузопотоков Северного морского пути/Е.П. Башмакова, А.А.Биев, С.Ю.Козьменко, В.С. Селин и др. Научные редакторы В.С. Селин, С.Ю. Козьменко. Апатиты, 2015, – 335с.
220. Федорова Т. В рамках кластерной политики / Т. Федорова // Хронограф. – 2013. - № 26 (470). – 29 июля. – С. 30.
221. Фролов А.Л. Далеко ходить не надо? [Электронный ресурс] // Россия в глобальной политике. 2015. № 3. URL: <http://www.globalaffairs.ru/number/Daleko-khodit-ne-nado-17497>.
222. Фролов И.Э.. Освоение российской зоны Арктики: проблемы воссоздания транспортной и военной инфраструктур // Проблемы прогнозирования. – 2015. - № 6. – с.67-74
223. Хазбиев А. Новый щит и новый меч // Эксперт. 2015. № 4 (930). С. 34-38
224. Храмчихин А. Возможность нанесения обезоруживающего удара по российским стратегическим силам и некоторые средства парирования данной угрозы. // Стратегия морской деятельности России и экономия природопользования в Арктике. IV Всероссийская морская научно-практическая конференция. Мурманск, 7-8 июня 2012 года. С. 131- 140.
225. Храмчихин А.А. Влияние украинского кризиса на военно-политическую и экономическую обстановку в Арктике//Вестник Мурманского государственного технического университета,2015.–т.18.–№2.– С.558–565.
226. Чайка С. Армейские корпуса быстрого развертывания ОВС НАТО // Зарубежное военное обозрение, № 10, 2012. С. 38-48.
227. Чайка С. Объединенный армейский корпус быстрого развертывания ОВС НАТО. // Зарубежное военное обозрение, № 5, 2013. С. 39-52.
228. 400 крупнейших компаний России // Эксперт № 39(772) за 2011 год № 39(821) за 2012 г., № 40(870) за 2013 г. и № 43(861) за 2014 г.
229. Чистобаев А.И. Арктика: геополитические и геоэкономические интересы зарубежных стран / А.И. Чистобаев, Н.Н. Кондратов // Геополитика и безопасность. – 2014. - № 1 (25). – С. 50-56.
230. Шмаль Г. Выступление на конференции «Современная экономическая политика и ключевые точки роста российской нефтегазовой отрасли» / Г. Шмаль [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://nrb-rspp.ru/item/47-klyuchevye-toghki-rosta> Дата обращения 19.03.2014.
231. Шишкин А. Н., Сочнев О. Я., Логецкая М.А. Промышленные и экологические риски бурения в Карском море. Offshore (Russia), 2014. № 2(4), С.74-76.
232. Щеголькова А. А. Геоэкономическая основа регионального хозяйства Западной Арктики//Север и рынок: формирование экономического порядка. 2013. Т. 2. № 33.
233. Щеголькова А. А. Геоэкономические особенности транспортировки природного газа в России//Север и рынок: формирование экономического порядка, 2016.–№3.– С.62-64.

234. Щеголькова А. А. Пространственная организация транспортировки энергетических ресурсов: экономика и геополитика//Геополитика и безопасность, 2015.-№2.– С.95-99.
235. Щеголькова А. А. Экономическая конъюнктура украинского газового транзита//Вестник Мурманского государственного технического университета, 2015.–т.18.– №3 – С.565-570.
236. Экономическая безопасность и снижение неравномерности пространственного развития российского Севера и Арктики. Апатиты, 2012. – 232 с.
237. Экспорт Российской Федерацией природного газа за 2000-2015 гг.//www.cbr.ru
238. Электронный ресурс: <http://www.nordregion.com/> Дата обращения 09.09.2016
239. Юницкий А. Э. Разработка труднодоступных месторождений / Альбом. - Москва, 8 июля 2013 г. - 13 с. [Электронный ресурс]. URL: http://yunitskiy.com/author/2013/2013_23.pdf
240. Юницкий А. Э. и др. Новые технологии в создании и развитии транспортных систем: монография. - Ханты-Мансийск: Полиграфист, 1 декабря 2008 г. - 238 с.
241. Яковлев Д. Операция США и их союзников «Непоколебимая решимость». // Зарубежное военное обозрение, № 1, 2015. С. 65-72.
242. Якуцени В. П., Петрова Ю. Э., Суханов А. А. Нетрадиционные ресурсы углеводородов – резерв для восполнения сырьевой базы нефти и газа России // Нефтегазовая геология. Теория и практика. 2009. №4. С.1-20. [Электронный источник]. URL: http://www.ngtp.ru/9/11_2009.pdf
243. An evaluation of integrated coastal zone management (ICZM) in Europe. <http://ec.europa.eu/environment/iczm/home.htm>.
244. Boudville J. Problems of Regional Economic Planning. Edinburgh, 1966. 192 p.
245. Circum-Arctic Resource Appraisal: Estimates of Undiscovered Oil and Gas North of the Arctic Circle – CARA. U.S. Geological Survey. 2008. – 450 p. <http://energy.usgs.gov/RegionalStudies/Arctic.aspx>.
246. Harris G.D. The market as a factor in the localization of production. Annals of the Association of American Geographers, 1954. V.44.
247. Jacobs, D. Clusters industrial policy and firms strategy // A menu approach technology analysis and strategic management. 1996. № 8(4).–P.7-19
248. Porter M.E. Russian Competitiveness: Where Do We Stand? / Institute for Strategy and Competitiveness. Harvard Business School. U.S.-Russian Investment Symposium. Boston, Massachusetts. 2003.–282 p
249. Pred A.R. The spatial dynamics of U.S. urban-industrial growth. 1800-1914. Cambridge, MIT Press, 1966.
250. Directive 2009/73/EC of the European Parliament and of the Council of 13 July 2009 Concerning Common Rules for the Internal Market in Natural Gas and Repealing Directive 2003/55/EC//Official Journal.2009.L211.P.94–156
251. Roger Howard. The Arctic Gold Rush. The New Race for Tomorrow’s Natural Resources. First published 2009. P. 218—226.

| | |
|---|-----|
| ВВЕДЕНИЕ..... | 5 |
| 1. СОВРЕМЕННЫЕ ПОЛИТИЧЕСКИЕ И ГЕОЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ АРКТИКИ..... | 8 |
| 1.1. Национальная безопасность России в Арктике: проблемы и решения..... | 8 |
| 1.2. Государственные интересы в концепции геополитического развития Арктики..... | 13 |
| 1.3. Пространственно-экономическое освоение Арктики..... | 17 |
| 1.4. Геоэкономические особенности транспортировки природного газа в России..... | 23 |
| 1.5. Влияние украинского кризиса на военно-политическую обстановку в Арктике..... | 27 |
| 1.6. Государственное регулирование развития Арктики в условия действия «западных» санкций..... | 32 |
| 2. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ И УГЛЕВОДОРОДНЫЕ РЕСУРСЫ АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ РФ..... | 38 |
| 2.1. Современные проблемы и перспективы развития российской Арктики..... | 38 |
| 2.2. Сравнительный анализ запасов природного газа и других видов энергетических ресурсов..... | 43 |
| 2.3. Экономика арктических регионов и корпораций..... | 48 |
| 2.4. Концепция размещения производительных сил и развития городских зон..... | 54 |
| 2.5. Оценка инвестиционного потенциала регионов..... | 62 |
| 2.6. Тенденции и возможности освоения углеводородных ресурсов арктического шельфа..... | 66 |
| 3. ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ГАЗОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА... | 74 |
| 3.1. Состояние и прогнозная динамика глобального рынка природного газа..... | 74 |
| 3.2. Проблемы освоения природных ресурсов в условиях санкционных ограничений..... | 79 |
| 3.3. Экономика и логистика арктических углеводородов..... | 83 |
| 3.4. Стратегические приоритеты новой энергетики в российской Арктике..... | 89 |
| 3.5. Основные российские северные газовые проекты..... | 94 |
| 3.6. Промышленно-транспортный комплекс «Ямал-СПГ» как драйвер экономического роста..... | 102 |
| 4. ФОРМИРОВАНИЕ И МОДЕРНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ТРАНСПОРТИРОВКИ ПРИРОДНОГО ГАЗА..... | 109 |
| 4.1. Пространственная организация транспортировки энергетических ресурсов..... | 109 |
| 4.2. Экономическая ретроспектива транспортировки природного газа на европейский рынок..... | 113 |
| 4.3. Развитие системы коммуникаций полуострова Ямал..... | 117 |
| 4.4. Перспективы поставок СПГ из США в Европу..... | 120 |
| 4.5. Экономическая конъюнктура украинского газового транзита..... | 124 |
| 4.6. Особенности поставок арктического природного газа в Европу в условиях украинского геополитического кризиса..... | 129 |
| 4.7. Морской флот и инфраструктура транспортировки СПГ..... | 136 |
| 5. СЕВЕРНЫЙ МОРСКОЙ ПУТЬ И АРКТИЧЕСКИЕ МОРСКИЕ КОММУНИКАЦИИ..... | 145 |
| 5.1. Анализ деятельности Северного морского пути..... | 145 |
| 5.2. Экономика и геополитика в развитии морских коммуникаций..... | 151 |
| 5.3. Современные тенденции и проблемы развития арктических грузопотоков..... | 158 |
| 5.4. Движущие силы и возможности регулирования Северного морского пути..... | 163 |
| 5.5. Обеспечение круглогодичного судоходства в акватории Карского моря..... | 170 |

| | Стр. |
|---|------|
| 6. ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАЦИОНАЛЬНЫХ ИНТЕРЕСОВ И ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ..... | 176 |
| 6.1. Современное оборонно-экономическое позиционирование России в арктических акваториях..... | 176 |
| 6.2. Создание оборонной «опорной зоны» развития в Российской Арктике..... | 180 |
| 6.3. Повышение роли военно-морских закрытых административно-территориальных образований в современных условиях..... | 185 |
| 6.4. Взаимодействие хозяйственных и оборонных факторов в развитии Северного морского пути..... | 190 |
| 6.5. Обеспечение экономической безопасности прибрежных территорий Арктики..... | 196 |
| 6.6. Тенденции и перспективы развития отечественного кораблестроения..... | 202 |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ..... | 208 |
| ЛИТЕРАТУРА..... | 214 |

CONTENTS

| | Pp. |
|---|-----|
| INTRODUCTION | 5 |
| 1. MODERN POLITICAL AND GEO-ECONOMIC CONDITIONS OF THE RUSSIAN ARCTIC DEVELOPMENT..... | 8 |
| 1.1. National security of Russia in the Arctic: problems and solutions..... | 8 |
| 1.2. State interests in the conception of geopolitical development of the Arctic..... | 13 |
| 1.3. Spatial-economic development of the Arctic..... | 17 |
| 1.4. Geo-economic specificities of natural gas transportation in Russia..... | 23 |
| 1.5. Impact of the Ukrainian crisis on the military-political situation in the Arctic..... | 27 |
| 1.6. State regulation of the Arctic development under the conditions of the “Western” sasansctions..... | 32 |
| 2. PRODUCTION POTENTIAL AND HYDROCARBON RESOURCES OF THE RUSSIAN ARCTIC ZONE..... | 38 |
| 2.1. Contemporary problems and prospects of the Russian Arctic development..... | 38 |
| 2.2. Comparative analysis of the natural gas and other energy resources reserves..... | 43 |
| 2.3. Economy of the Arctic regions and corporations..... | 48 |
| 2.4. The conception of production forces location and urban zones development..... | 54 |
| 2.5. Assessment of the investment potential of the regions..... | 62 |
| 2.6. Tendencies and potentialities of the development of the Arctic shelf hydrocarbon resources..... | 66 |
| 3. PROBLEMS AND PROSPECTS OF THE GAS INDUSTRIAL SECTOR DEVELOPMENT..... | 74 |
| 3.1. The condition and forecast dynamics of the global market of natural gas..... | 74 |
| 3.2. Problems of developing natural resources under the sanction restrictions..... | 79 |
| 3.3. Economy and logistics of the Arctic hydrocarbons..... | 83 |
| 3.4. Strategic priorities of the new energetics in the Russian Arctic..... | 89 |
| 3.5. The major Russian northern gas projects..... | 94 |
| 3.6. Industrial-transport complex “Yamal-LNG” as the driver of economic growth..... | 102 |
| 4. FORMATION AND MODERNIZATION OF THE SYSTEM OF NATURAL GAS TRANSPORTATION..... | 109 |
| 4.1. Spatial organization of energy resources transportation..... | 109 |
| 4.2. Economic retrospective of natural gas transportation to the European market | 113 |
| 4.3. Development of the communication system of the Yamal Peninsula | 117 |
| 4.4. Prospects of LNG deliveries from the USA to Europe..... | 120 |
| 4.5. Economic situation of the Ukrainian gas transit..... | 124 |
| 4.6. Specificities of deliveries of the Arctic natural gas to Europe under the conditions of the Ukrainian geo-political crisis..... | 129 |
| 4.7. The navy and LNG transportation infrastructure..... | 136 |
| 5. THE NORTHERN SEA ROUTE AND THE ARCTIC SEA COMMUNICATIONS | 145 |
| 5.1. Analysis of the Northern Sea Route performance..... | 145 |
| 5.2. Economy and geo-politics in development of sea communications..... | 151 |
| 5.3. Modern tendencies and problems of development of the Arctic cargo flows..... | 158 |
| 5.4. Driving forces and potentialities of regulating the Northern Sea Route..... | 163 |
| 5.5. Providing year-round navigation in the Kara Sea..... | 170 |
| 6. ENSURING THE NATIONAL INTERESTS AND ECONOMIC SECURITY IN THE RUSSIAN ARCTIC ZONE..... | 176 |
| 6.1. Modern defense-economic positioning of Russia in the Arctic waters..... | 176 |
| 6.2. Creation of the defense “support zone” of development in the Russian Arctic..... | 180 |
| 6.3. Increasing the role of naval closed administrative-territorial formations under the present conditions..... | 185 |

| | |
|---|-----|
| 6.4. Interactions between economic and defense factors in development of the Northern Sea Route..... | 190 |
| 6.5. Ensuring economic security of the Arctic coastal territories..... | 196 |
| 6.6. Tendencies and prospects of the domestic shipbuilding | 202 |
| CONCLUSION..... | 208 |
| REFERENCE..... | 214 |

В коллективной монографии исследуется широкий круг проблем, связанных с развитием ресурсной базы, промышленным освоением и логистикой поставок с арктических газоконденсатных месторождений на современном этапе развития глобальной и отечественной экономики. В этой связи серьезное внимание уделено геополитическим и геоэкономическим факторам в Арктике.

Анализируются проблемы освоения природных ресурсов в условиях санкционных ограничений и с учетом прогнозной динамики мировых энергетических рынков. Показаны стратегические приоритеты новой энергетики в российской Арктике и основные газовые проекты. Рассматриваются перспективы поставок сжиженного природного газа на азиатский и европейский рынок, экономическая конъюнктура украинского газового транзита.

Особое внимание уделено обеспечению национальных интересов и экономической безопасности в Арктике, взаимодействию оборонных и хозяйственных факторов, в том числе в развитие Северного морского пути.

Российская Академия Наук

КОЛЬСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР

Институт экономических проблем им. Г.П.Лузина

Россия, 184209, Мурманская область, г.Апатиты, ул.Ферсмана, 24а

ISBN 978-5-91137-314-6



9 785911 373146

