Научно-исследовательская работа Экономика

РОЛЬ ГРУЗОВЫХ ПОРТОВ В ЭКОНОМИКЕ РОССИИ И МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Выполнил:

Румшевич Артур Денисович

учащий(ая)ся <u>11А</u> класса

МБОУ «СОШ №276», Россия, Мурманская обл. г.Гаджиево

Руководитель:

Чупшева Ольга Викторовна

Учитель истории и обществознания,

МБОУ «СОШ №276», Россия, Мурманская обл. г.Гаджиево

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1. МУРМАНСКИЙ МОРСКОЙ ТОРГОВЫЙ ПОРТ	5
1.1. История строительства и развития порта Мурманск	5
1.2. Устройство порта Мурманск. Основная номенклатура грузов	6
ГЛАВА 2. РОЛЬ И МЕСТО МОРСКИХ ПОРТОВ В ЭКОНОМИКЕ РОССИИ	8
2.1.Статистика грузооборота портов России по морским бассейнам	8
2.2. Стратегия развития морской портовой инфраструктуры России до 2030 г.	9
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	10
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	11
ПРИПОЖЕНИЯ	12

ВВЕДЕНИЕ

Современная промышленность, сельское хозяйство, многочисленные отрасли народного хозяйства и предпринимательство нуждаются в грамотно выстроенных грузоперевозках. Масштабы таких работ и услуг могут быть самыми разными. Это касается не только объема перевозимого груза, но также длительность расстояния.

Морские перевозки имеют ряд преимуществ по сравнению с другими способами доставки товаров: 1)низкая стоимость перевозки, так как морскому транспорту нужно гораздо меньше энергии и, соответственно, топлива; 2)морской транспорт универсален. По морю можно перевозить нефть, металлы, строительные материалы, различное промышленное сырье. Транспортировка особо тяжеловесных, крупногабаритных и длинномерных грузов по морю не является проблемой; 3) благодаря современным технологиям процесс погрузки и выгрузки морских контейнеров стал очень простым и быстрым.

Актуальность темы исследования. В настоящее время уделяется огромное внимание изучению Арктики, в связи с наличием как разведанных, так и предполагаемых биологических и минеральных запасов природных ресурсов. Арктика — это громадная кладовая, где сосредоточены огромные запасы полезных ископаемых и углеводородов. Наша страна активно восстанавливает здесь сеть метеорологических станций, строит военные базы, новые ледоколы, разрабатывает нефтяные участки на арктическом шельфе. Но всё это невозможно без развитой инфраструктуры, основу которой в российском арктическом секторе составляет Северный морской путь - морская трасса, проходящая по Северному Ледовитому океану, от архипелага Новая Земля до Берингова пролива, разделяющего Тихий и Северный Ледовитый океан. Он соединяет основные северные порты и речные транспортные системы в единый транспортный коридор, а также является единственным средством снабжения некоторых арктических регионов продуктами и товарами. (см.Приложение1)

Северный морской путь интересен не только России, но и также иностранным государствам, таким как Китай, Япония, Южная Корея, которые в перспективе планируют использовать его как альтернативу морскому пути через Суэцкий канал, поскольку морской маршрут от порта Владивосток до порта Санкт-Петербург через Суэцкий канал составляет 23 200 км, что больше трассы Северного морского пути более чем в 1,6 раза, а вокруг мыса Доброй Надежды 29 400 км, что больше в 2,05 раза. Использование Северного морского пути является малозатратным и эффективным способом доставки

различных потребительских товаров, горючих смазочных материалов до населённых пунктов, находящихся на Крайнем Севере.¹

Первый вице-президент Русского географического общества А. Чилингаров отметил, что «вопрос возрождения активного мореплавания по Северному морскому пути не может быть решён без обеспечения безопасности, развития сети портов на трассе Северного морского пути»².

Таким образом, актуальность темы исследования определена необходимостью проанализировать экономический эффект работы грузовых портов России, произвести обзор грузооборота; охарактеризовать современное состояние и перспективы развития грузовых портов Северного морского пути и в частности Мурманского морского грузового порта.

Цель исследования — определить значимость морских грузовых портов для экономического развития России.

Задачи исследования:

1) изучить историю возникновения и перспективы развития современного Мурманского морского торгового порта;

2) установить взаимосвязь уровня развития экономики государства и активной деятельности грузовых портов;

3)выявить показатели эффективности работы морских портов России в XXI в.

Объект исследования – грузовые порты в экономике России и Мурманской области.

Предмет исследования — грузооборот морских грузовых портов России, как один из основных показателей эффективности работы порта.

Гипотеза исследования. Предположим, что грузовые порты России играют важную роль в обеспечении перевозок народнохозяйственных грузов как внутри страны, так и за её пределами, а также для развития и использования транзитного потенциала России.

Методы исследования: изучение информационных источников, сравнение, анализ, систематизация материала.

Практическая и теоретическая ценность проектной работы состоит в возможности использования материала на уроках истории, географии и экономики; при проведении региональных тематических семинаров и конференций.

.

¹ Жуковина М.Г.Северный морской путь: история, экономика, экология [Электронный ресурс]//Режим доступа: https://goarctic.ru/(дата обращения 18.04.2020)

² Там же.

Глава І. МУРМАНСКИЙ МОРСКОЙ ТОРГОВЫЙ ПОРТ.

1.1. История строительства и развития порта Мурманск.

Мурманский морской торговый порт это самый северный из незамерзающих портов России, который находится на берегу Кольского залива Баренцева моря (см.Приложение 2).

К началу XX века Российская империя располагала всего лишь двумя портами на северо-западе, через которые проходили торговые пути со странами Западной Европы - Санкт-Петербург и Архангельск. Но для дальнейшего развития экономики страны этого было недостаточно. Единственным верным решением было срочное строительство нового порта на севере России. Ускорила этот процесс Первая мировая война 1914-1918г.г. Порт должен был обеспечить беспрепятственную доставку военных грузов Антанты, так как Балтийский и Черноморский выходы были блокированы противником. Летом 1915 года были проведены первые работы по обустройству территории будущего порта (см.Приложение 3), а уже 1 сентября 1915 года к временной пристани пришвартовался первый пароход «Дротт» с грузом из Нью-Йорка. В кратчайшие сроки был построен участок железной дороги до Кандалакши и по нему пошли первые поезда³.

В начале XX века начался бум исследования Арктики. Именно Мурманский морской транспортный порт стал основной базой исследования и освоения её богатств, а в годы Второй мировой войны через Мурманский порт шли грузы по ленд-лизу для военного снабжения нашей Родины. Героически и самоотверженно работали портовики, разгружая под бомбёжками прибывавшие из Британии и США морские караваны. Благодаря упорству простых горожан Мурманск выстоял, став городом-героем. Потребовались годы, чтобы полностью восстановить портовое хозяйство. Бурное развитие промышленности Кольского полуострова в послевоенные годы способствовало расширению его инфраструктуры. За трудовые заслуги в 1966г. правительство наградило портовиков орденом Трудового Красного Знамени. В 1980-е годы Мурманский морской транспортный порт по грузообороту стал одним из лидеров страны.

Итак, правильность выбора расположения мурманского порта подтвердилась. Благодаря теплому течению Гольфстрим климатические условия в этой части Кольского полуострова относительно мягкие - залив не замерзает даже в суровые зимы, что дает возможность осуществлять круглогодичную навигацию без ледовой проводки. Ширина

³ История Мурманска: основание, развитие, достопримечательности и интересные факты [Электронный ресурс]//Режим доступа: https://fb.ru/article/381977/istoriya-murmanska-osnovanie-razvitie-dostoprimechatelnosti-i-interesnyie-faktyi (дата обращения 03.04.2020)

Кольского залива и глубины фарватера позволяют заходить и становиться на якорную стоянку практически любым судам - без ограничений по длине или осадке.

1.2. Устройство порта Мурманск. Основная номенклатура грузов

В настоящее время в торговом порту эксплуатируется 16 грузовых и 5 вспомогательных причалов. Их общая протяженность составляет более 3,4 км. К большинству из них подведены железнодорожные пути. Общая площадь открытых складских площадок составляет 66 тыс.кв.м. (см.Приложение 4)

Основная номенклатура грузов, перерабатываемых в АО «Мурманский морской транспортный порт»: цветные металлы и сплавы в пакетах (алюминий, медь, никель); прокат черных металлов; уголь навалом; апатитовый концентрат навалом; глинозем навалом; металлолом и железорудные окатыши навалом; продукция химической промышленности; строительные материалы; продовольственные грузы; технологическое оборудование в ящиках и без упаковки.

Развитие Мурманского морского транспортного порта — важный шаг на пути освоения Арктики, в котором уже заинтересованы многие страны мира. Российская политика дальнейшего освоения Арктики и Северного морского пути открывает для порта новые перспективы⁴. Так, арктическая нефтегазодобыча неизбежно приведут к увеличению перевозок через Мурманск оборудования, труб, контейнеров. С началом эксплуатации Штокмана и газификацией Кольского полуострова станет возможным строить здесь заводы для производства минеральных удобрений.

В 2015 году было подписано соглашение о сотрудничестве в рамках создания Центра строительства крупнотоннажных морских сооружений. Предприятие ООО «НОВАТЭК-Мурманск» будет строить в сухих доках железобетонные основания гравитационного типа. Экономический эффект для развития Мурманской области состоит в привлечение многомиллиардных инвестиций, которые станут мощным импульсом для развития высокотехнологичного производства. (см. Приложение 5)

30 марта 2018 года был дан официальный старт строительству одного из самых высокотехнологичных морских терминалов в стране - Угольного перевалочного комплекса «Лавна».(см.Приложение 6). Проектируется железнодорожная линия Выходной – Лавна (см.Приложение 7). Экономический эффект для региона - совокупные прямые налоговые поступления бюджета составят более 1 млрд. рублей. На терминале будет создано более 600 рабочих мест и дополнительные рабочие места в сервисных компаниях

-

 $^{^4}$ Леонтьева Е.Ю. Роль Мурманского морского торгового порта в развитии морского транспорта в России [Электронный ресурс]//Режим доступа: https://INTERNATIONAL JOURNAL OF EXPERIMENTAL EDUCATION (дата обращения 30.03.2020)

 экспедиторских, транспортных, сюрвейерских, сфере услуг, администрации порта, сервисном и снабженческом флоте.

Первая очередь комплекса «Лавна» мощностью 9 млн тонн угля в год будет запущена уже в 2020 году, а после выхода на полную мощность (в 2021 году), грузооборот терминала возрастёт до 18 млн. тонн угля в год.⁵

Таким образом, Мурманский морской торговый порт сегодня - это огромный транспортный узел, связавший воедино автомобильный, железнодорожный транспорты и морские пути сообщения. Порт экономически независим от других стран ввиду отсутствия необходимости прохождения через их территориальные воды. Итогом реализации проекта комплексного развития Мурманского транспортного узла должны стать: создание равных международных конкурентных возможностей для порта Мурманск, что будет способствовать значительному росту экономического потенциала Северо-Западного региона и РФ; увеличение темпов развития экономики; активизация инновационной деятельности; привлечение отечественных и иностранных инвестиций и передовых технологий.

⁵ Как в Мурманске строят новый угольный терминал. [Электронный ресурс]//Режим доступа: https://zen.yandex.ru/media/zavodfoto/kak-v-murmanske-stroiat-novyi-ugolnyi-terminal-5bbd968748032300ab7465ba (дата обращения 23.03.2020)

ГЛАВА 2. РОЛЬ И МЕСТО МОРСКИХ ПОРТОВ В ЭКОНОМИКЕ РОССИИ

2.1.Статистика грузооборота портов России по морским бассейнам

В настоящее время Россия имеет пять морских бассейнов: Азово — Черноморский, Балтийский, Каспийский, Дальневосточный и Арктический. Они включают в себя 67 портов мощностью около 1003,6 млн. тонн в год с протяженностью причального фронта 148 тысяч погонных метров. Морские порты, занимают важное место в транспортной инфраструктуре страны, так как через них обеспечивается перевалка большей части экспортных, импортных и транзитных грузов, а также завоз топлива и снабжения в районы Крайнего Севера (см.Приложение 8).

Основным показателем эффективности работы морских портов является объем погрузочно-разгрузочных работ (в тоннах). Грузооборот российских морских портов по итогам 2017 года вырос по сравнению с показателем предыдущего года на 9% и достиг, согласно статистике Ассоциации морских торговых портов, 787 млн. тонн. В том числе объем перевалки сухих грузов увеличился на 11,1% и составил 373 млн. тонн, наливных грузов – на 8,3%, до 414 млн. тонн (см.Приложение 9). Суммарная доля угля, нефти и нефтепродуктов по-прежнему составляет около 70%. За 2017 год наибольший рост объема перевалки наливных грузов продемонстрировали порты Арктики. Объемы перевалки сухих грузов (в основном руда, уголь и металл) выросли на 9,5%, до 29,1 млн. тонн (Приложение 16). Основную долю грузопотока обрабатывают два порта: Мурманск, который по итогам 2017 года перевалил 51,7 млн. тонн, что на 54,5% больше, чем в 2016г. и Варандей, который обработал 8,2 млн. тонн (+3,4% к уровню 2016 г.). А самым молодым и быстрорастущим в регионе является порт Сабетта. Перевалка грузов в 2017 году здесь выросла почти в 3 раза – с 2,8 млн. тонн в 2016г. до 8 млн. тонн в 2017г. Из них 86% – наливные грузы. (см.Приложение 10)

По данным доклада «Об итогах работы морского и внутреннего водного транспорта в 2018 году, задачах на 2019 год и среднесрочную перспективу до 2021 года» грузооборот морских портов России за период за январь-декабрь 2018 года увеличился на 3,8% по сравнению с 2017 годом и составил 816,5 млн. тонн. (см.Приложение 11) Операторы морских терминалов Арктического бассейна перегрузили 92,7 млн. тонн грузов. Увеличился объем перевалки наливных грузов до 62,3 млн. тонн (+41,0%), перевалка сухогрузов увеличилась до 30,4 млн. тонн (+4,3%) (см.Приложение 12). Грузооборот порта Мурманск увеличился до 60,7 млн. тонн (+18,1%), Сабетты до 17,4 млн. тонн (рост в 2,3 раза) и Архангельск – до 2,8 млн. тонн (+15,5%) (см.Приложение 13).

Лидирующее положение по объёмам перевалки грузов в распределении по морским бассейнам в 2018 г. занял Азово-Черноморский морской бассейн - 33,3%. В

Балтийском и Дальневосточном бассейнах перегружено 30,2% и 24,6% грузов соответственно, доля Арктического бассейна составила 11,3%, Каспийского - 0,6%. (см.Приложение 14).

По итогам 2019 года грузооборот морских портов РФ вырос на 3%, превысив 840млн тонн, а мощности морских портов к началу 2020 года достигли 1,13млрд. $_{\rm TOHH.6}^{6}$

2.2. Стратегия развития морской портовой инфраструктуры России до 2030 года.

В соответствии со Стратегией развития морской портовой инфраструктуры России до 2030 года⁷ суммарный объём перевалки грузов в морских портах России за период с 2011 г. по 2030 г. возрастёт по различным сценариям в 1,8 - 2,4 раза и оценивается в объемах 985,1 млн. тонн — 1286,8 млн. тонн (см.Приложение 15). Изменения затронут морские внешнеторговые перевозки. Если в 2011 г. доля генеральных грузов составляла 18,6% от суммарного грузооборота отечественных портов, то в 2030 г. эта доля достигнет 24,8% (базовый сценарий) — 23,7% (экспертный вариант), т.е. возрастёт на 5-6 пунктов (см.Приложение 16).

В морских портах обрабатывается около 60% всех внешнеторговых грузов РФ. Морской транспорт в мировой транспортной системе имеет определенные преимущества (см.Приложение 17), а именно: высокая грузоподъёмность и грузовместимость; минимальные риски хищения, порчи, потери, несвоевременной отправки грузов минимальны: повышенная инвестиционная привлекательность долгосрочной себестоимость перспективе; низкая перевозок относительно автомобильных железнодорожных перевозок.

Итак, значение морских портов для развития экономики страны чрезвычайно велико. Портовая деятельность является стратегическим аспектом развития экономики государства и одним из ключевых звеньев функционирования транспортной системы.

⁷ Стратегия развития морской портовой инфраструктуры России до 2030 г. .[Электронный ресурс]// Режим доступа: http://www.rosmorport.ru/media/File/State-Private Partnership/strategy 2030.pdf (дата обращения 24.03.2020)

⁶ Венедеева А.Основные итоги работы морского порта за 2019г.[Электронный ресурс]// Режим доступа: http://www.morport.com (дата обращения 18.03.2020)

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В настоящей работе была изучена роль грузовых портов в экономике России и Мурманской области и установлено, что морские порты Российской Федерации имеют стратегическое значение для развития народно-хозяйственного комплекса, обеспечения экспортных потребностей страны.

Мурманский морской торговый порт - базовый порт Северного бассейна по обеспечению перевозок грузов в районы Крайнего Севера и дальнего зарубежья. Комплексное развитие мурманского транспортного узла имеет не только важное региональное, но и общенациональное значение. В порту Мурманск есть вся необходимая инфраструктура для приема, обслуживания и ремонта судов. Здесь базируются суда российских компаний, аварийно-спасательного флота и уникальные атомные ледоколы, с помощью которых осуществляются проводки судов по трассам Северного морского пути. Более половины общего грузооборота Мурманского порта приходится на уголь, руду, минеральные удобрения. Кроме того, здесь переваливаются нефть и нефтепродукты, генеральные грузы, рыба и рыбная продукция. Среднегодовой грузооборот морского порта Мурманск на протяжении последних пяти лет составлял порядка 30 млн. тонн.

Таким образом, Мурманский морской торговый порт сегодня - это огромный транспортный узел, связавший воедино автомобильный, железнодорожный транспорты и морские пути сообщения. Порт экономически независим от других стран ввиду отсутствия необходимости прохождения через их территориальные воды. Итогом реализации проекта комплексного развития Мурманского транспортного узла должны стать: создание равных международных конкурентных возможностей для порта Мурманск, что будет способствовать значительному росту экономического потенциала Северо-Западного региона и РФ, увеличения темпов развития экономики, активизации инновационной деятельности, привлечения отечественных и иностранных инвестиций и передовых технологий.

Грузооборот морских портов постоянно растёт. В них обрабатывается около 60% всех внешнеторговых грузов РФ. Морской транспорт в мировой транспортной системе имеет определенные преимущества, а именно: высокая грузоподъёмность и грузовместимость; минимальные риски хищения, порчи, потери, несвоевременной отправки грузов минимальны; повышенная инвестиционная привлекательность в долгосрочной перспективе; низкая себестоимость перевозок относительно автомобильных и железнодорожных перевозок.

Наращивание портовых мощностей позволяет России не только обеспечить внутренние потребности, но и стать активным участником процесса обслуживания международных грузопотоков транзита, международных транспортных коридоров.

Таким образом, грузовые порты России играют стратегическую роль и занимают очень важное место в экономике нашей страны и непосредственно Мурманской области. Объемы перевозимых грузов через грузовые порты с каждым годом постоянно увеличиваются, что способствует получению экономической прибыли. Очень важным моментом для дальнейшего успешного развития грузовых портов является создание и развитие особых портовых экономических зон, свободных таможенных зон; увеличение пропускной способности портов за счет высокого уровня логистики; модернизация портового оборудования; автоматизация процессов управления и активное использование информационных систем.

Итак, цель исследования достигнута. Гипотеза о том, что грузовые порты России играют важную роль в обеспечении перевозок народнохозяйственных грузов как внутри страны, так и за её пределами, а также для развития и использования транзитного потенциала России подтверждена.

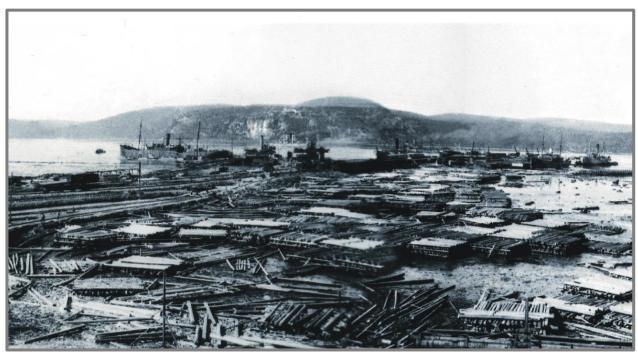
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1. Росморпорт [Электронный ресурс]. URL: http://www.rosmorport.ru/.
- 2. Стратегия развития морской портовой инфраструктуры России до 2030 г. http://www.rosmorport.ru/media/File/State-Private_Partnership/strategy_2030.pdf
- 3. Ассоциация морских торговых портов [Электрон. pecypc]. URL: http://www/morport.com/.
- 4. AO «Мурманский морской торговый порт» [Электронный ресурс]. URL: http://www.portmurmansk.ru/.
- 5. Анищенко Н.В. Экономика и организация портового хозяйства: Учебное пособие. Новороссийск: НГМА, 2007.
- 8. INTERNATIONAL JOURNAL OF EXPERIMENTAL EDUCATION №8 РОЛЬ ММТП В РАЗВИТИИ МОРСКОГО ТРАНСПОРТА РОССИИ Леонтьева Е.Ю., МГТУ, 2011.
- 8. Министерство транспорта РФ ФА МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА [Электронный ресурс]. URL: http://www.morflot.ru/portyi_rf/.
- 9. Морские вести России[Электрон. pecypc].URL: http://www.morvesti.ru/detail.php?ID=77852.
- 10. Википедия https://ru.wikipedia.org/wiki/Список морских портов России.
- 11. Порты Северо-Западного региона России Реферат. Опубликовано 20.12.2011. [Электронный ресурс]. URL: https://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=514784.
- 12. Совершенствование методического обеспечения формирования и использования нормативной базы для решения эксплуатационных задач управления морских портов тема диссертации и автореферата по ВАК РФ 05.22.19, кандидат технических наук Степанец, Игорь Анатольевич. Дата размещения: 16.03.2017
- 13. Белфрахт [Офиц. сайт]. URL: https://www.belfreight.ru/rus/useful/port/118.
- 14. Энциклопедия статистических терминов. М.: Федеральная служба государственной статистики, 2013.
- 15. Морстройтехнология. Исследования и проектирование инфраструктуры Морского транспорта https://morproekt.ru/projects/426-kompleks-peregruzki-uglya-lavna-v-morskom-portu-murmansk.

Приложение 1 Мурманский морской торговый порт



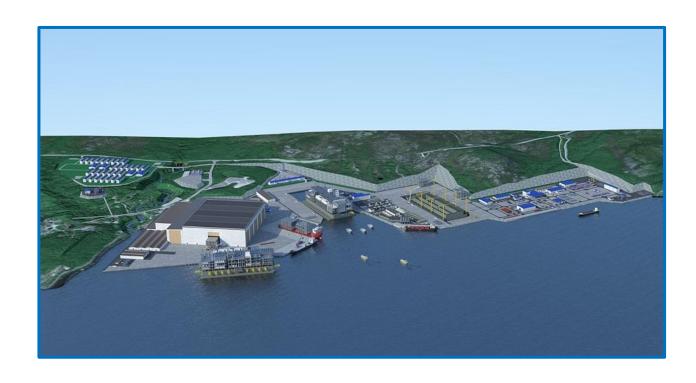
Приложение 2 История строительства порта Мурманск



Приложение 3 Схема Мурманского морского торгового порта



Приложение 4 Центр строительства крупнотоннажных морских сооружений ООО «НОВАТЭК-Мурманск»



Приложение 5
Закладка памятной капсулы на месте начала работ по возведению комплекса по перегрузке угля «Лавна»



Приложение 6 Порт «Лавна»



Приложение 7 Основные характеристики портового комплекса перегрузки угля «Лавна»

Nº		Ед.	(i)	Количество	
n/n	Наименование	изм.	І-я очередь	II-я очередь	III-я очередь
1	Грузооборот	млн.т/год	6,0	12,0	18,0
2	Емкость угольных складов	тыс.т	630	1 200	1 500
3	Площадь открытых складов	M ²	62 000	124 000	155 000
4	Расчетные суда		CH-150	CH-150	CH-150
5	Причальный фронт				
5.1	Уголь:				
	- количество	ед.	1	2	2
	- длина	M	330,0	636,0	636,0
	- глубина	M	20,0	20,0	20,0
5.2	Портофлот (вспомогательный):				
	- количество	ед.	1	1	1
	- длина	М	75	75	75
	- глубина	М	min 5	min 5	min 5

Приложение 8 Суда, принимаемые портами Балтийского моря и портом Мурманск



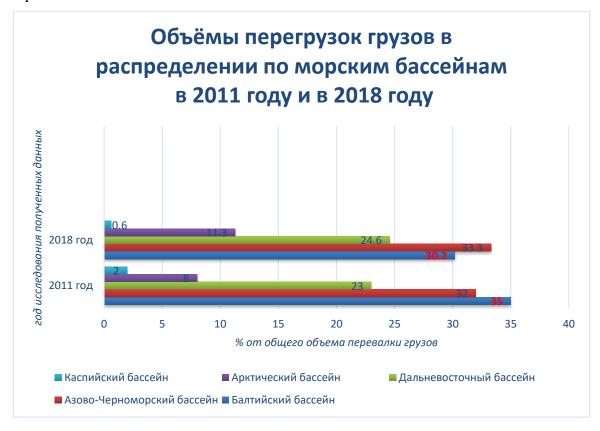
Приложение 9 Проектируемая железнодорожная линия Выходной – Лавна

Наименование показателей	Показатель
Начальный пункт (примыкание к общей сети железных дорог РФ)	Станция Выходно
Конечный пункт	Станция Лавна
Строительная длина, км	45 (уточн. проекто
Полезная длина приемоотправочных путей, м	1050
Зесовая норма грузовых поездов в обоих направлениях, т	6500
одовая приведенная грузо-напряженность на 2025 г., млн. т	28

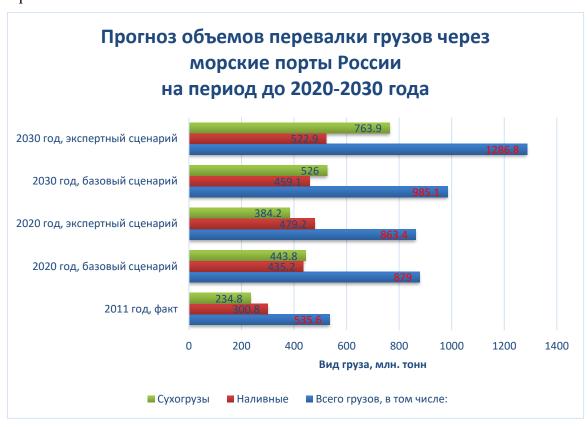
Приложение 10 Карта морских портов Российской Федерации

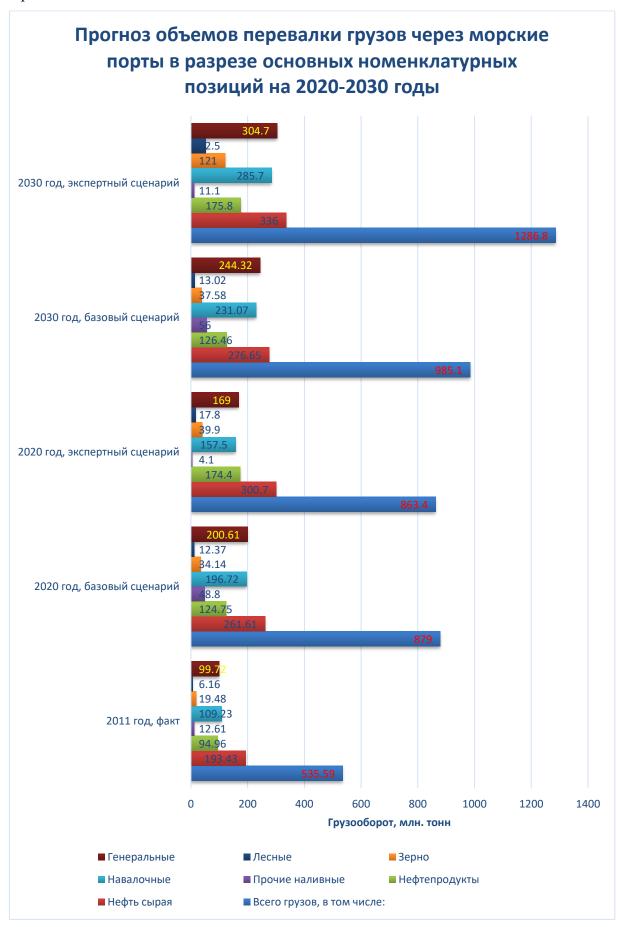


Приложение 11



Приложение 12





Приложение 14

Преимущества и недостатки морской транспорта в мировой транспортной системе



- высокая грузоподъёмность и грузовместимость;
- минимальные риски: риски хищения, порчи, потери, несвоевременной отправки грузов минимальны;
- повышенная инвестиционная привлекательность в долгосрочной перспективе;
- низкая себестоимость перевозок относительно автомобильных и железнодорожных перевозок

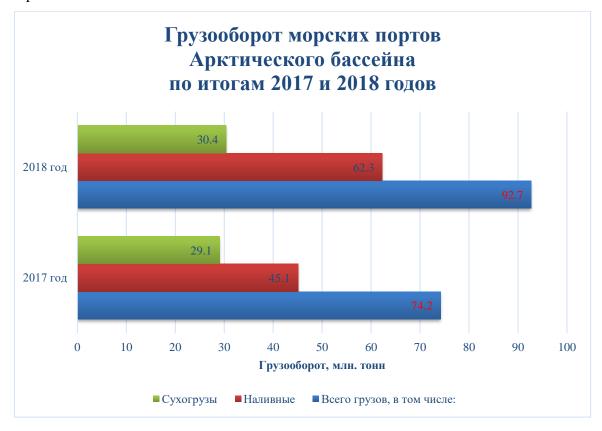


- сильная зависимость морского транспорта от метеорологических условий;
- ограничения в определенных районах навигационного периода и необходимость привлечения ледоколов для проводки судов, что ведет к увеличению затрат;
- относительно низкая скорость доставки груза;
- пропускная способность портов ограничена технически и требует модернизации

Приложение 15



Приложение 16



Приложение 17

