Научный совет РАН
по изучению Арктики и Антарктики

GECON

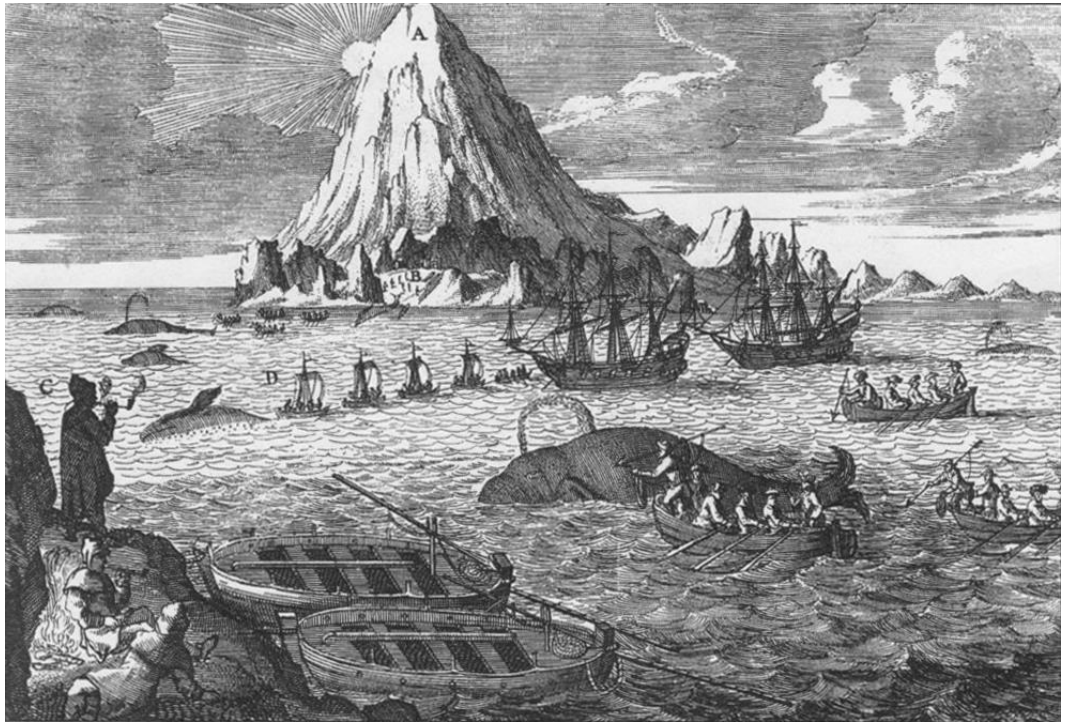
РАЗВИТИЕ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ – ЗАЛОГ ОСВОЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ АРКТИКИ

Михаил Григорьев

III Всероссийская школа молодых учёных «Системный анализ динамики природных процессов в российской Арктике»
5 июня 2023 года

МОТИВАЦИЯ ОСВОЕНИЯ ПРИРОДНОГО ПОТЕНЦИАЛА АРКТИКИ

Побудительным мотивом, толкавшим европейцев, а затем североамериканских колонистов, в Арктику была алчность. Целью являлись ее природные ресурсы. Сначала это рыба и морской зверь, мягкая рухлядь (пушнина), потом руды, нефть и газ.



ЭПИГРАФ О ВАЖНОСТИ АРКТИЧЕСКОЙ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ

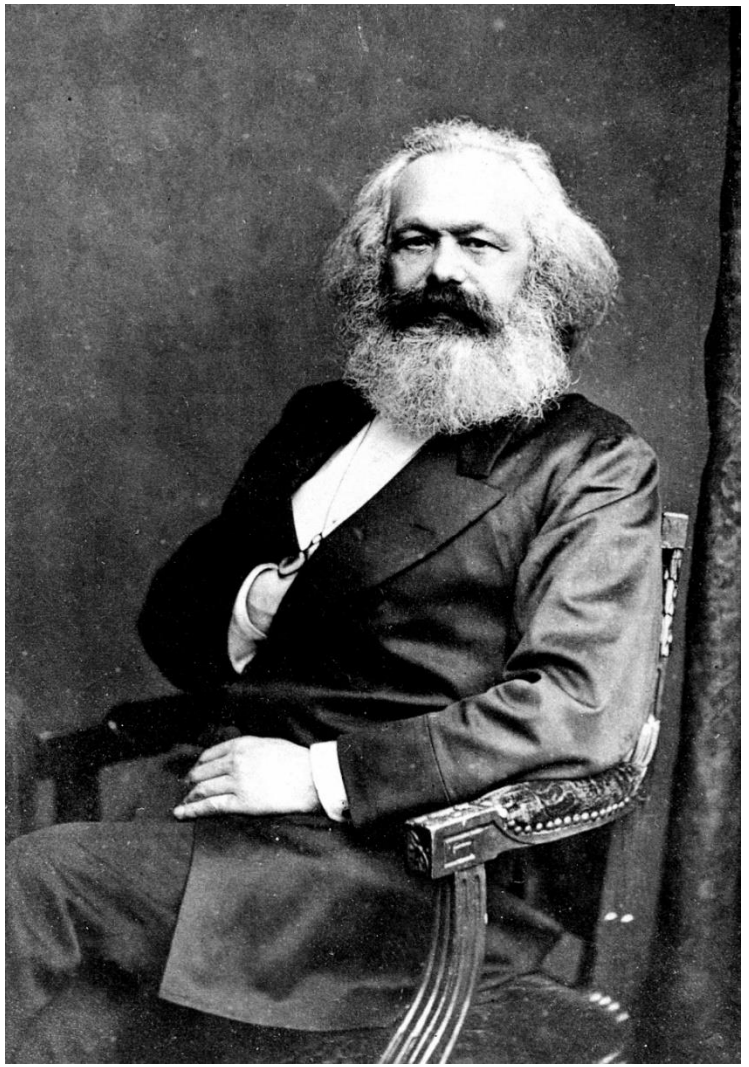
«Потребительная стоимость осуществляется лишь
в пользовании или потреблении».

Карл Маркс
Капитал. Книга первая. Процесс производства капитала.
Отдел первый. Товар и деньги. Глава первая. Товар

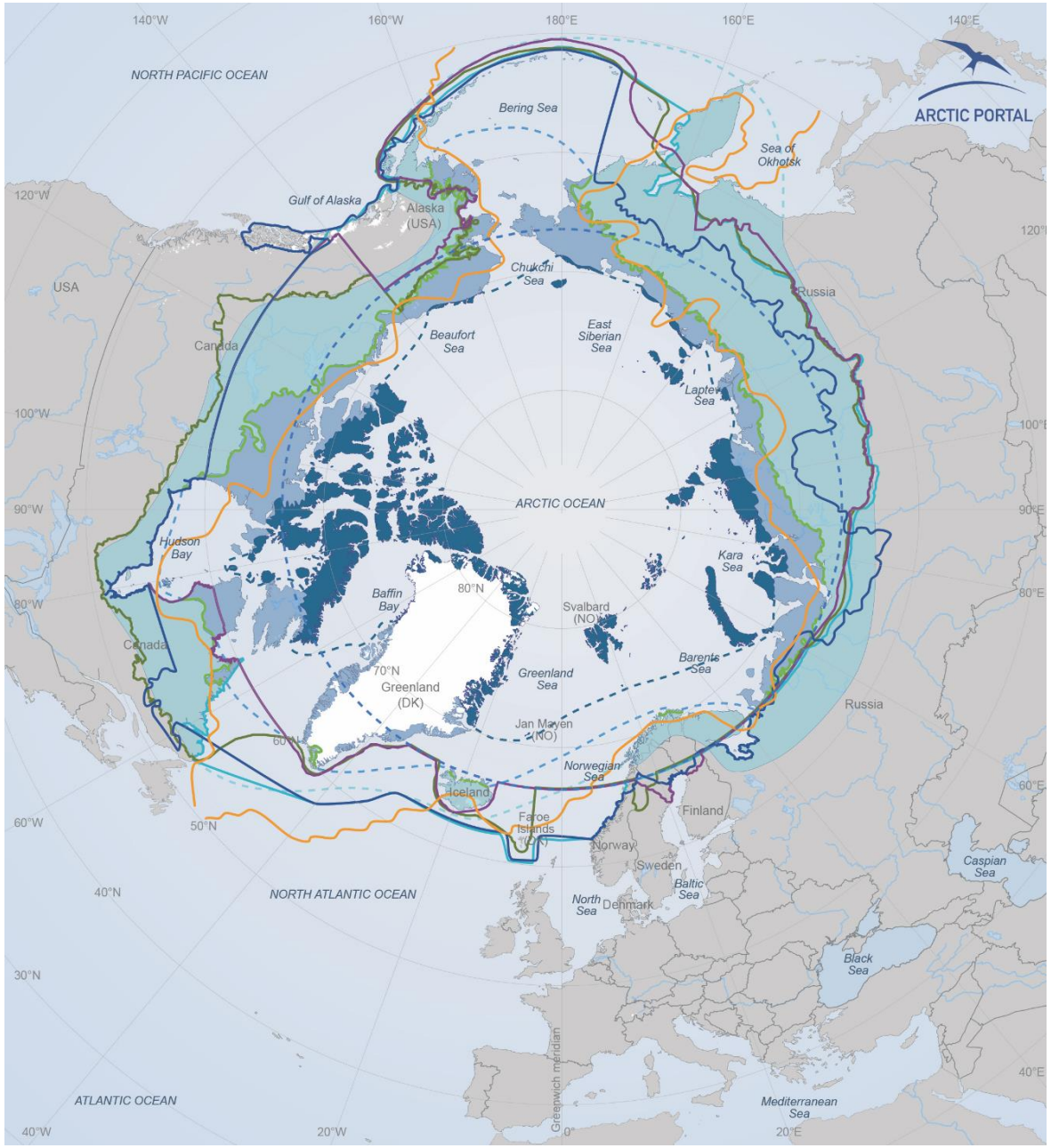
Чтобы товар приобрёл стоимость, он должен выйти на обмен, на рынок.
Стоимость есть только на рынке.

Капитализация природных ресурсов Арктики возможна только при условии создания эффективной транспортной системы, обеспечивающей их поставку на мировой рынок.

НАЛИЧИЕ РЕСУРНОЙ БАЗЫ БЕЗ ТРАНСПОРТНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРИВОДИТ К ОМЕРТВЛЕНИЮ ЗАПАСОВ.



НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЬ ПРИРОДНЫХ ГРАНИЦ АРКТИКИ



Arctic Definition

High Arctic | Low Arctic | Sub Arctic

the Arctic Circle (66° 33′ 44″ North)
The Arctic Circle is the southernmost latitude in the Northern Hemisphere at which the sun can remain continuously above or below the horizon for 24 hours

10°C July isotherm
defined as being the area where the average temperature for the warmest month (July) is below 10°C / 50°F.

Arctic AHDR boundary
Arctic Human Development Report

Arctic EPPR boundary
The Emergency Prevention, Preparedness and Response

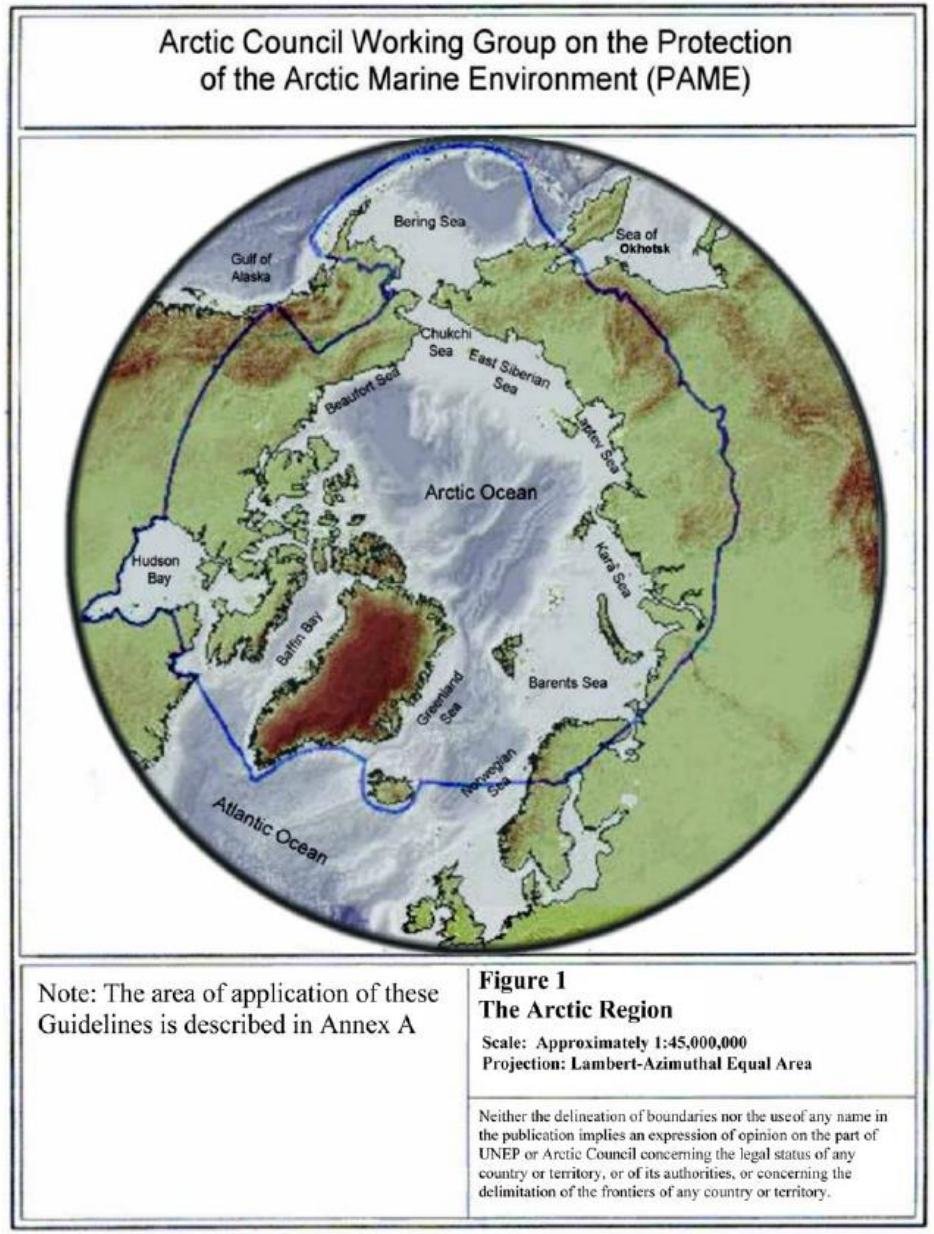
Arctic CAFF boundary
The Conservation of Arctic Flora and Fauna

Arctic AMAP boundary
The Arctic Monitoring and Assessment Programme

Arctic Tree line boundary
The northernmost latitude in the Northern Hemisphere where trees can grow; farther north, it is too cold all year round to sustain trees.

Источник: Arctic Portal

ГРАНИЦЫ АРКТИКИ В ПРИАРКТИЧЕСКИХ СТРАНАХ



Соединенные штаты Америки Вся территория Соединенных Штатов к северу от Северного Полярного круга и вся территория США к северу и западу от границы, формируемой реками Поркупайн, Юкон и Кускоквим; все смежные моря, включая Северный Ледовитый океан и море Бофорта, Берингово и Чукотское моря, а также Алеутские острова.

Канада Канада определяет свою арктическую зону как территорию, включающую в себя водосборный бассейн территории Юкон, все территории, расположенные севернее 60° северной широты, а также прибрежные районы Гудзонова залива и залива Джеймса.

Дания В Датском королевстве Арктику составляют Фарерские острова и Гренландия, являющаяся самым большим островом в мире, на территорию которого приходится 9% мирового ледникового покрова.

Исландия Исландия считает, что вся территория страны входит в зону Арктики.

Финляндия В Финляндии к арктической зоне относится вся территория к северу от Северного полярного круга (**66°33’44”**).

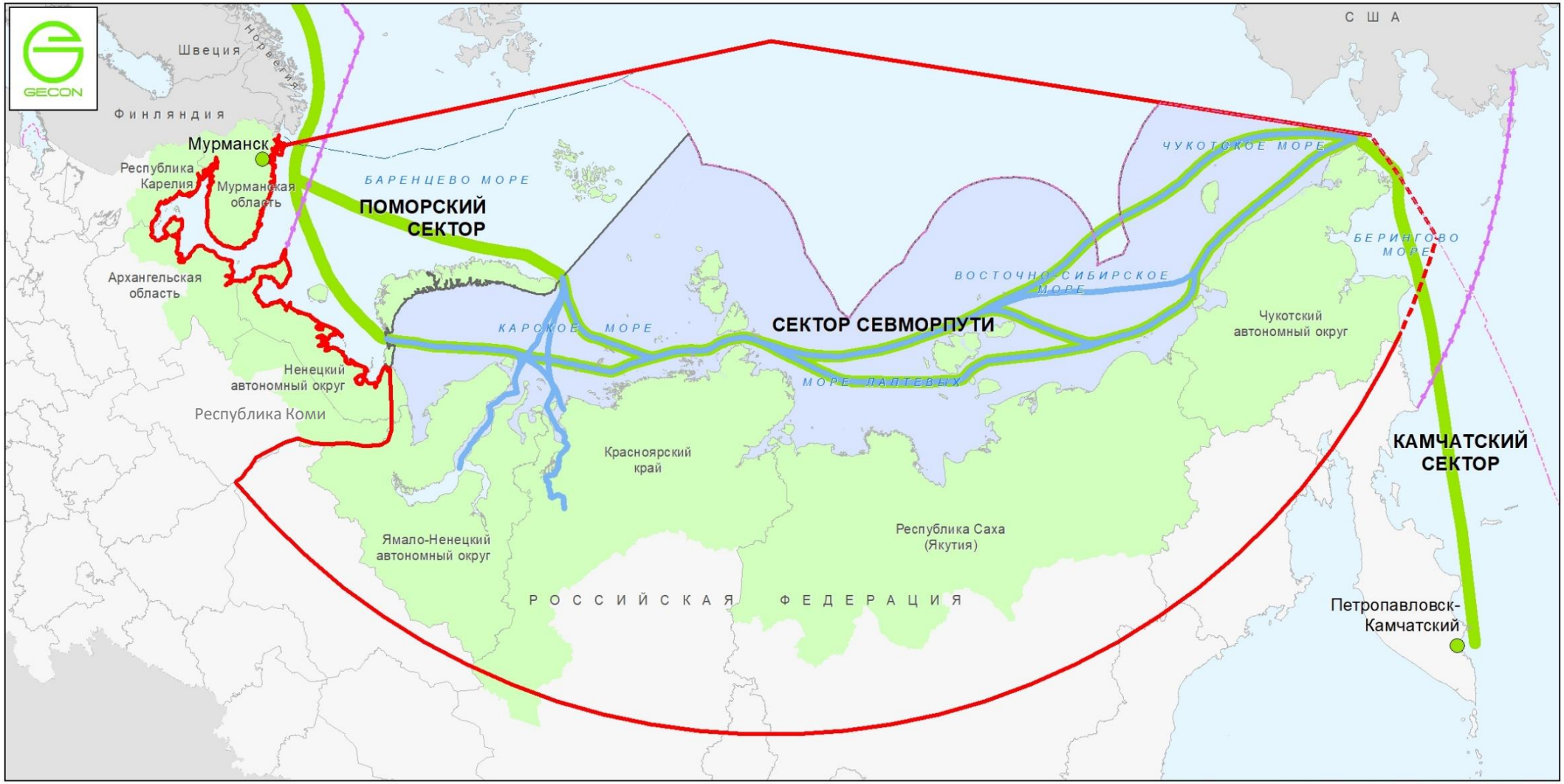
Норвегия В Норвегии нет юридического/официального определения Арктики, но в контексте «Руководства» к арктической зоне относятся все районы Норвежского моря к северу от 65° северной широты.

Швеция В Швеции нет официального определения границ арктической зоны, однако для целей AEPS принято считать, что южная граница арктической зоны проходит по северному полярному кругу.

РАЙОНЫ

ПОЛЯРНЫЙ КРУГ

АРКТИЧЕСКАЯ ЗОНА ВКЛЮЧАЕТ СУБЪЕКТЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ЦЕЛИКОМ ИЛИ ЧАСТИЧНО



Исключительная экономическая зона РФ

Сухопутные территории Арктической зоны РФ по Федеральному закону от 13 июля 2020 г. N 193-ФЗ

Акватория Северного морского пути по N132-ФЗ от 28 июля 2012 г.

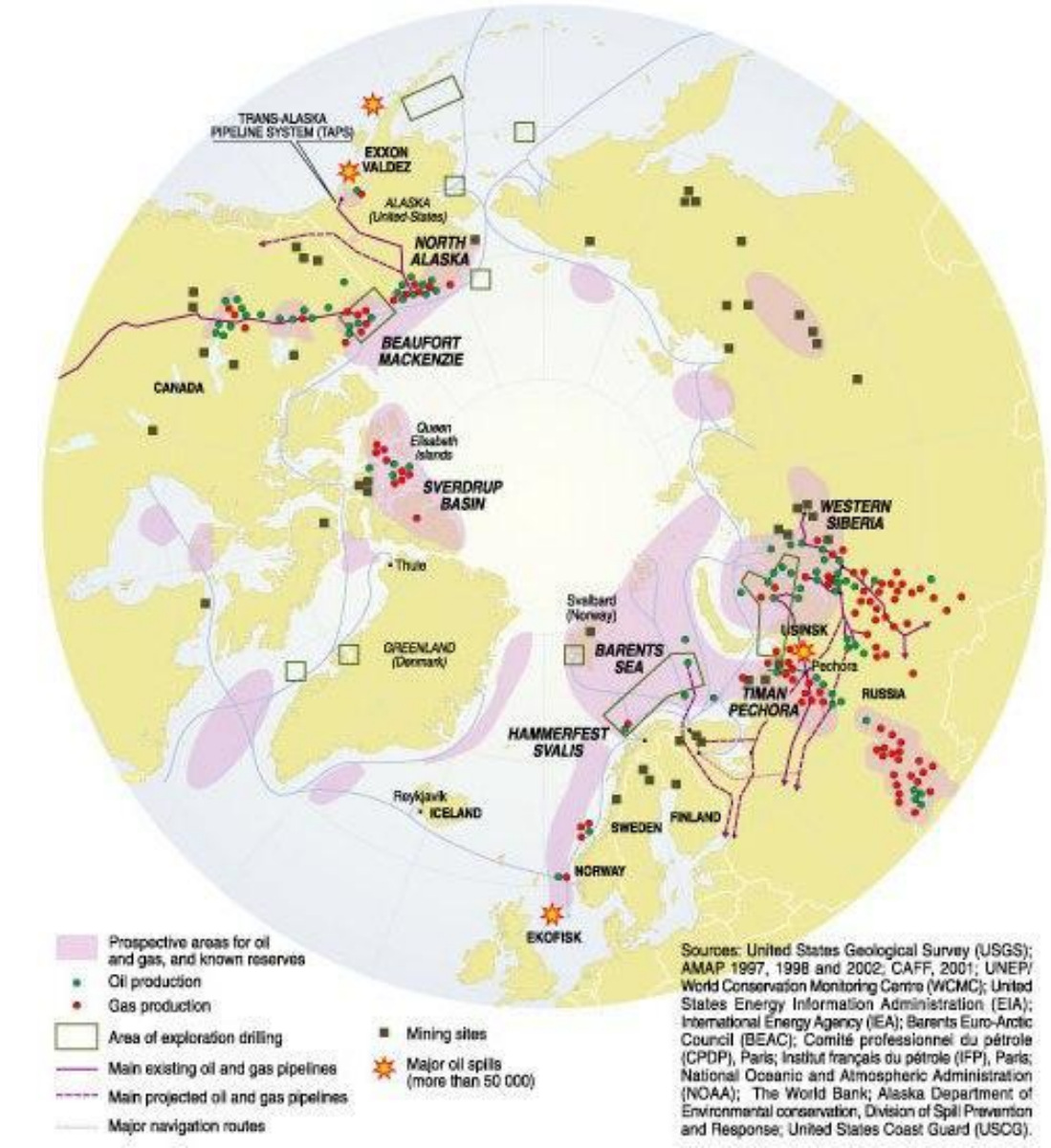
Северный морской транспортный коридор

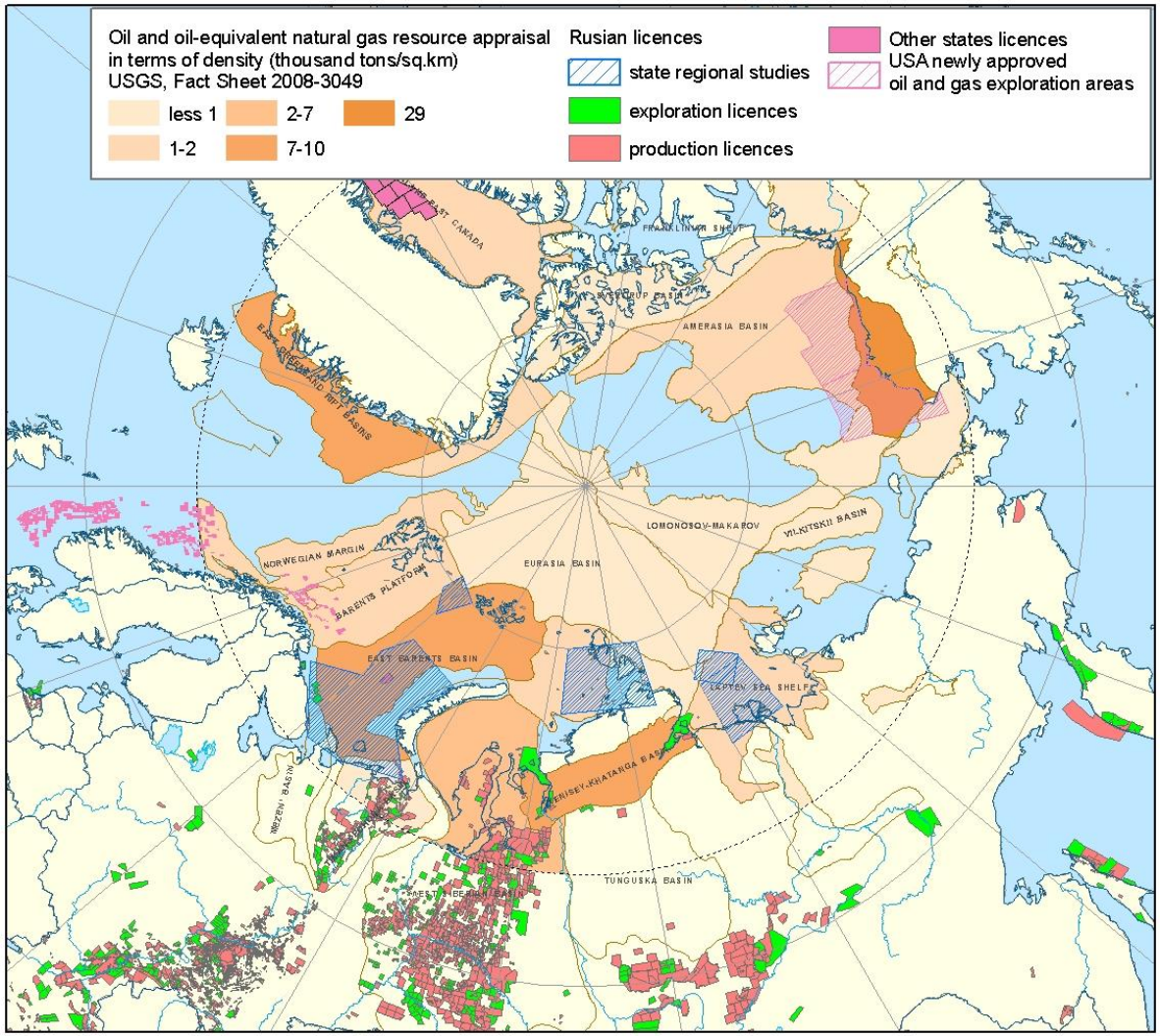
Северный морской путь

Границы района деятельности Главного Управления Северного Морского Пути по постановлению Совета Народных Комиссаров Союза ССР от 22 июня 1936 г.

Границы применения Полярного Кодекса

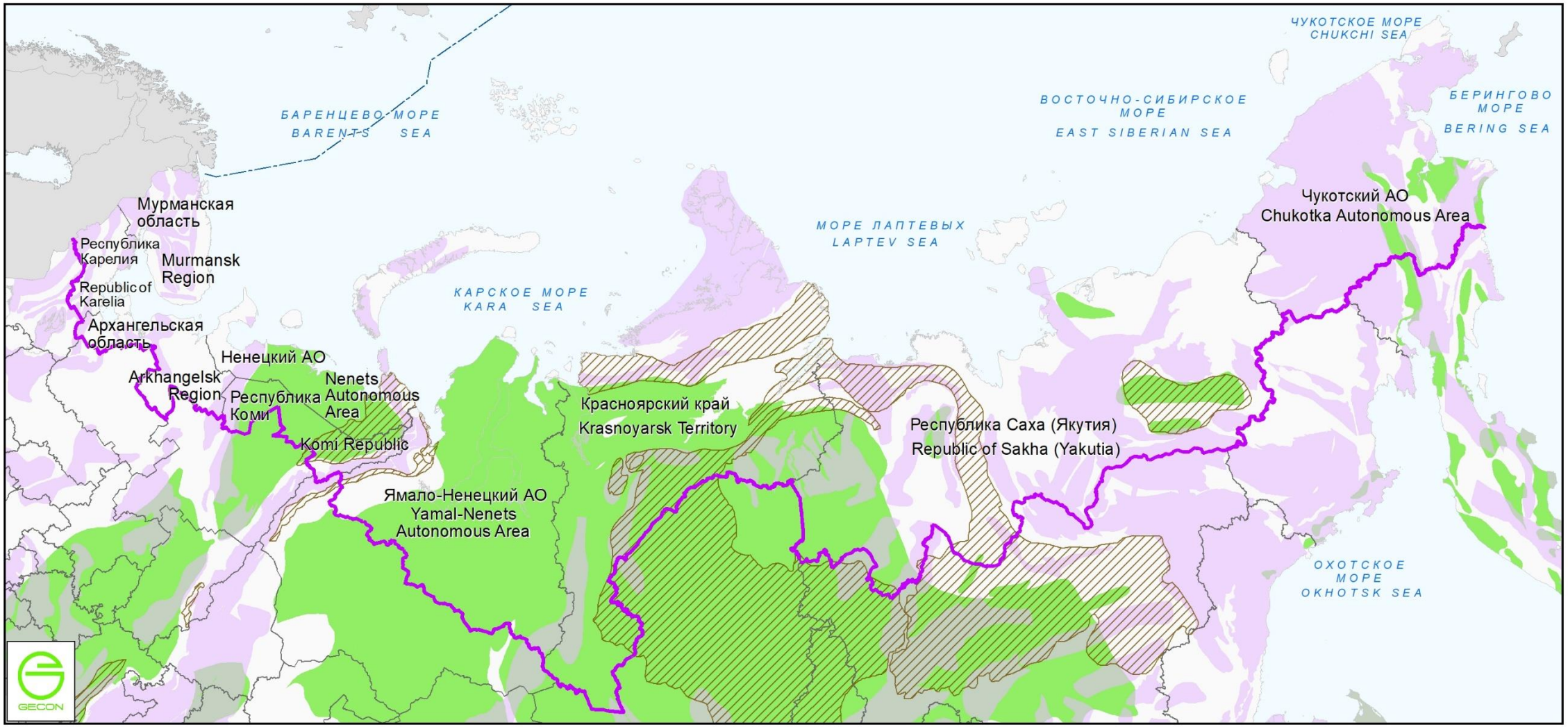
РЕСУРСНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ АРКТИКИ





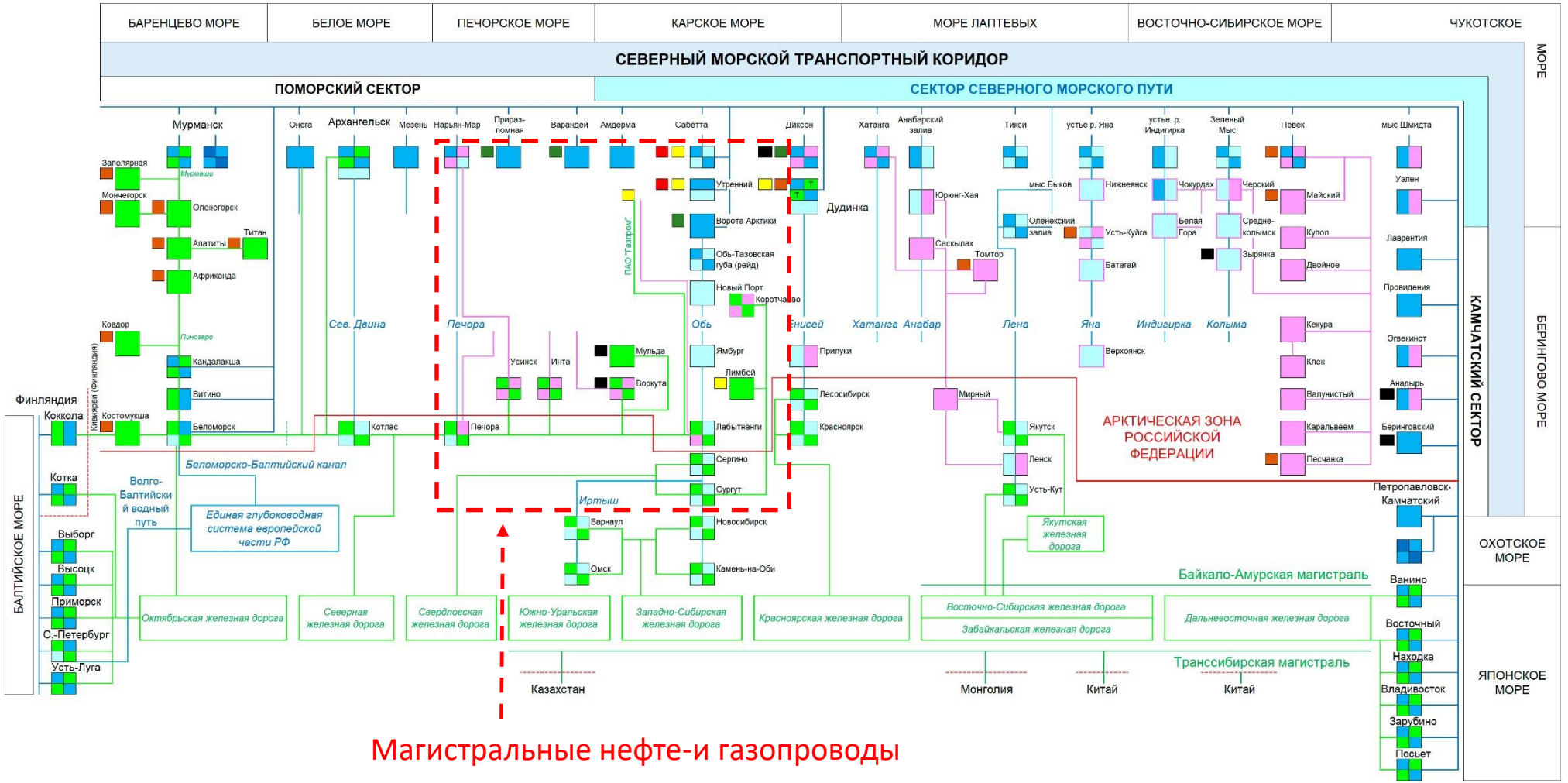
Источник: Circum-Arctic HC resource appraisal: USGS, Fact Sheet 2008-3049, Роснедра; анализ ГЕКОН

НЕФТЕГАЗОНОСНЫЕ ПРОВИНЦИИ И МИНЕРАГЕНИЧЕСКИЕ ЗОНЫ АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



Граница сухопутных территорий Арктической зоны РФ
Boundary of the Arctic Zone of the Russian Federation
Угленосные бассейны и площади
Coal basins and areas
Нефтегазоносные территории
Oil and gas territories
Минерагенические зоны
Mineragenic zones

ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ



Магистральные нефте-и газопроводы

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Завоз и вывоз видами транспорта
- морским
- железнодорожным
- внутренним водным
- автомобильным

Перевалка между видами транспорта
- с морского на внутренний водный
- с морского на автомобильный
- с железнодорожного на морской

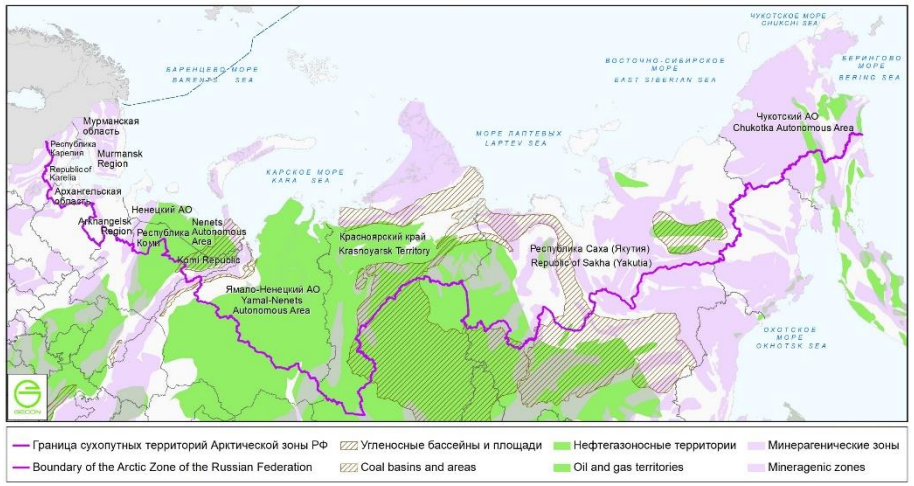
Перевалка грузов с одного вида транспорта и обратно
- морской и железнодорожный
- морской и технологический железнодорожный
- челночные ледокольные и конвенциональные суда
- морской и внутренний водный
- морской и автомобильный

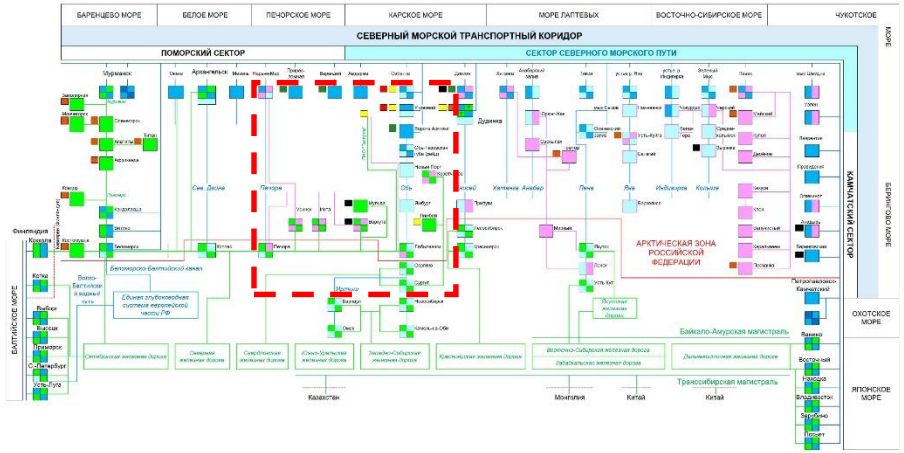
Обработка грузов тремя видами транспорта
- железнодорожный, морской и внутренний водный

Минеральные грузы
- нефть
- конденсат
- СПГ
- уголь
- руды, минудобрения

Источник: Гекон

РАЗВИТИЕ ТРАНСПОРТНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОСВОЕНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ АРКТИКИ





Расположение месторождений			Нефтегазовый комплекс, этапы	Транспортировка продукции из регионов добычи	Горно-рудный комплекс			
Суша		I	1916 (XVIII) Начало освоения Тимано-Печорской и Западно-Сибирской (1959) нефтегазоносных провинций	Речной транспорт	1934 (XIX) Освоение Печорского угольного бассейна		1939 (XVI) Освоение Норильского промышленного района.	
				Железнодорожный транспорт		1930 (XVII) Освоение Кольского полуострова		
		II	**1967** нефтепровод Усть-Балык – Омск **1973** нефтепровод Уса-Ухта **1978** газопровод Уренгой-Челябинск	Магистральные нефте- и газопроводы				
		III	**1987** Рейдовый нефтяной терминал в районе острова Колгуев **2002** Арктический подводный погрузочный терминал "Варандей" ММП **2014** отгрузка с Новопортовского месторождения **2017** отгрузка Ямал СПГ	Морской транспорт			1.5.1978 начало круглогодичной навигации в акватории Севморпути	1950 (1906) Освоение золота Чукотки
				Авиационный транспорт				
	Шельф	IV	**2014** Морская ледостойкая стационарная платформа «Приразломная»	Морской транспорт				

N.B. 1932—1933 гг. изыскания железнодорожной трассы от Воркуты до Печорского моря (Хабарово).
13 марта 1941 г. изданы приказы НКВД СССР «О строительстве порта и судостроительного завода в г. Хабарове (Югорский Шар)» и « О строительстве железнодорожной линии Воркута — Хабаровово».

Источник: Гекон

ОБЛИГАТНЫЙ СИМБИОЗ ОСВОЕНИЯ МСБ И РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ ДУДИНКА. ВЫВОЗ ПРОДУКЦИИ ГОРНОРУДНОГО КОМПЛЕСА

Год	Событие
1921	Экспедиция Н.Урванцева открыла богатейшее месторождение медно-никелевых руд с высоким содержанием платины
1935	23 июня Совет Народных Комиссаров СССР принял Постановление «О строительстве Норильского комбината»
1935	Начато возведение порта для снабжения строящегося Норильского горно-металлургического комбината
1939	10 марта получен первый медно-никелевый штейн (сплав сульфида железа FeS с сульфидом получаемого металла)
1939	16 июня получен первый файнштейн (промежуточный продукт при получения никеля или меди, получается при конвертировании штейнов)
1942	Получен электролитный никель
1943	Получена электролитная медь
1944	Получен кобальт и первые платиноиды
1972	4 января успешно завершился экспериментальный арктический рейс по продлению сроков работы грузовых судов на линии Дудинка - Мурманск: дизель-электроходы дедвейтом 5-7 тыс. т «Гижига» и «Лена» (Arc 7), «Куйбышевлес» и три лесовоза Северного морского пароходства под проводкой ледоколов атомного «Ленин», дизельных «Мурманск», «Капитан Мелехов», «Капитан Белоусов»
1978	1 мая атомный ледокол «Сибирь» и дизельный ледокол «Капитан Сорокин» провели в Дудинку караван из двух дизель-электроходов типа «Амгуэма» проекта 550 ледового класса ULA (Arc 7) дедвейтом 5 тыс. т: «Павел Пономарёв» и «Наварин»; открыта круглогодичная навигация в западном секторе Севморпути

Потребность круглогодичной поставки стратегической продукции Норильского комбината определила необходимость создания арктического атомного ледокольного флота.

Облигатный симбиоз — форма симбиоза, при которой в естественных условиях популяции не могут существовать друг без друга (пример: симбиоз гриба и водоросли в лишайнике).

Источник: Гекон

КОМПЛЕКСНОЕ РЕШЕНИЕ:
СОЗДАНИЕ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ

ПОСТАНОВЛЕНИЕ СНК СССР ОТ 22.06.1936 "ПОЛОЖЕНИЕ О ГЛАВНОМ УПРАВЛЕНИИ СЕВЕРНОГО МОРСКОГО ПУТИ ПРИ СНК СОЮЗА ССР"

В ведении Главного Управления Северного Морского Пути находятся:
5) Трест "Арктикуголь" (Шпицберген);
6) Плавиковые рудники в Амдерме;
7) Трест по разведке и эксплоатации соляных, нефтяных и угольных месторождений на полуострове Нордвик - "Нордвикстрой";
8) Чукотский трест по эксплоатации естественных богатств Чукотского и Корякского национальных округов;

возлагается: д) организация геологических работ, поисков и разведки полезных ископаемых, а также организация предприятий по добыче этих ископаемых

Источники данных: Правительство СССР/РФ; анализ Гекон

МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВЫЕ ЦЕНТРЫ

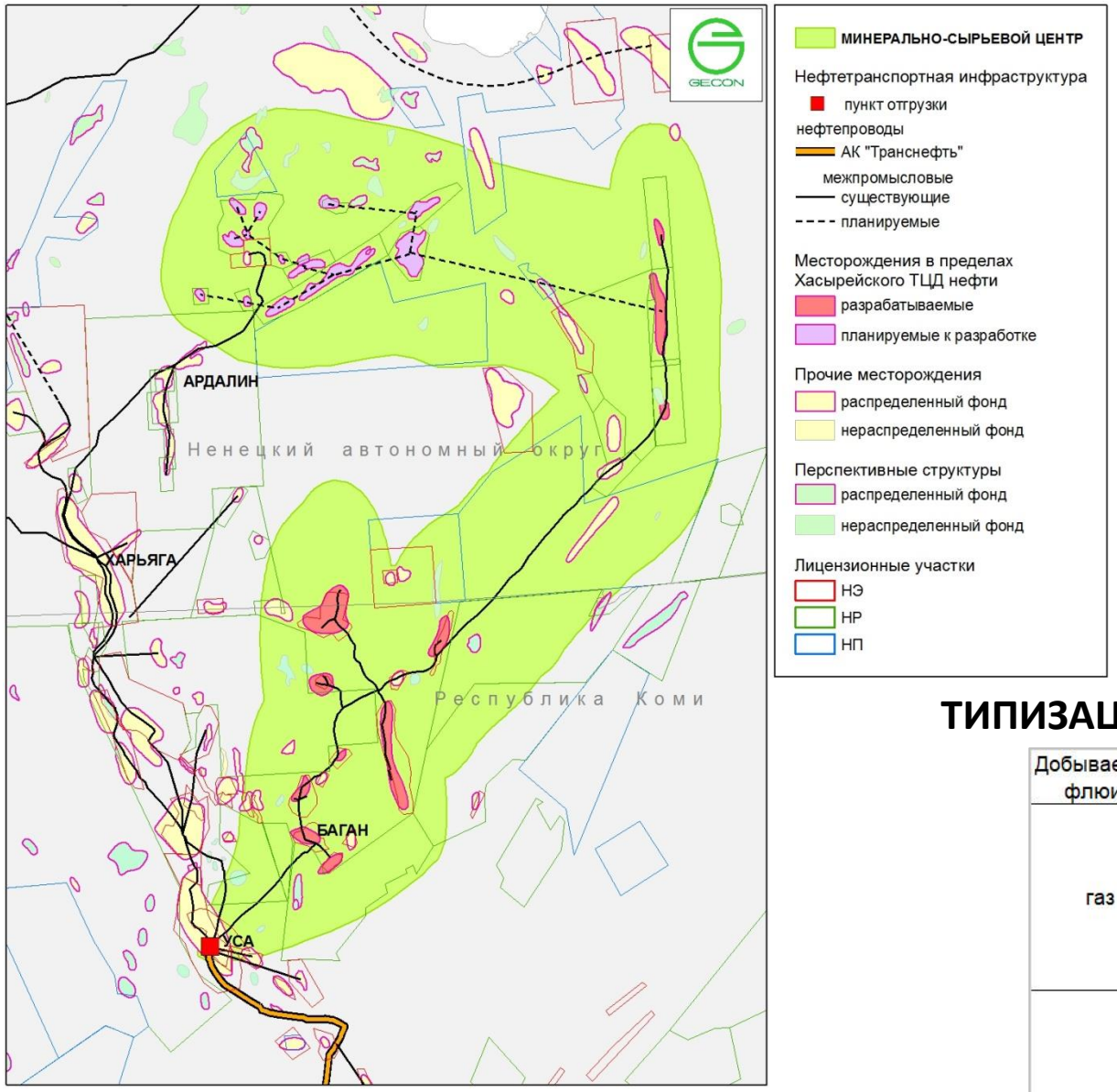
Выделение минерально-сырьевых центров (МСЦ) как объектов управления развитием и освоением минерально-сырьевой базы стало общепринятым подходом в документах стратегического развития территорий Арктической зоны Российской Федерации.

Минерально-сырьевой центр - совокупность разрабатываемых и планируемых к освоению месторождений и перспективных площадей, связанных общей существующей и планируемой инфраструктурой и имеющих единый пункт отгрузки добываемого сырья или продуктов его обогащения в федеральную или региональную транспортную систему (железнодорожный, трубопроводный и морской транспорт) для доставки потребителям.

Стратегия развития геологической отрасли до 2030 года, 2010 г.

Переход нефтегазовых и горнорудных компаний на интегрированные проекты регионального развития окончательно определил МСЦ как общепонимаемый объект управления, обеспечив сближение позиций государства и бизнеса, что является эффективным условием развития МСЦ и транспортной системы Арктической зоны на условиях государственно-частного партнерства.

ПРИМЕР МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОГО ЦЕНТРА НЕФТИ



Минерально-сырьевые центры представляют собой сложившиеся естественные образования территориальной организации формирования грузопотоков товарной продукции минерально-сырьевого профиля

МСЦ рассматривается как базовый элемент управления вследствие:

- четкой локализации в пространстве;
- ясно выраженной специализации;
- минимально простого набора очевидных связей между составляющими компонентами

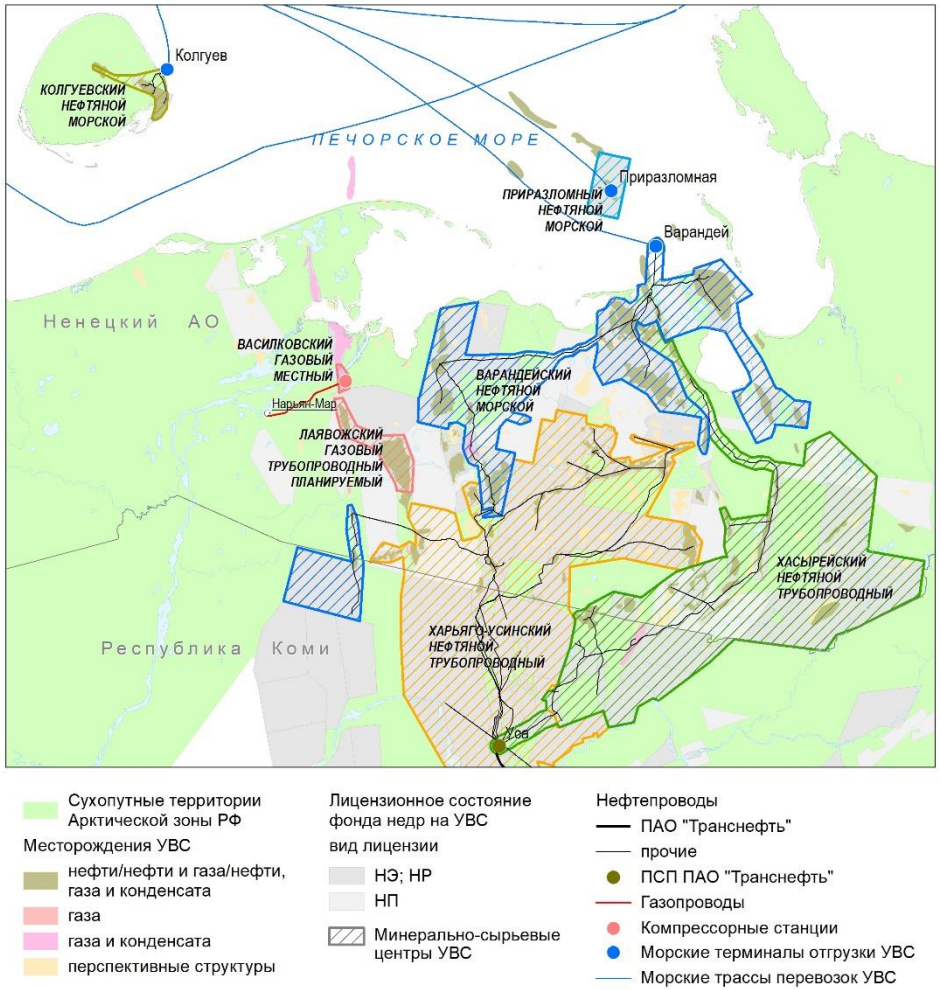
ТИПИЗАЦИЯ МСЦ УВС ПО ВИДАМ ТРАНСПОРТА ВЫВОЗА ПРОДУКЦИИ

Добываемый флюид	Отгружаемый флюид	Транспорт	Тип пункта отгрузки
газ	газ	трубопроводный	зона входа газотранспортной системы ПАО "Газпром"
	СПГ	морской	морской нефтеналивной терминал
	конденсат	трубопроводный	приемо-сдаточный пункт системы магистральных нефтепроводов ПАО «Транснефть»
		железнодорожный	железнодорожная станция (наливная эстакада)
		морской	морской нефтеналивной терминал
нефть		трубопроводный	приемо-сдаточный пункт системы магистральных нефтепроводов ПАО «Транснефть»
		железнодорожный	железнодорожная станция (наливная эстакада)
		морской	морской нефтеналивной терминал

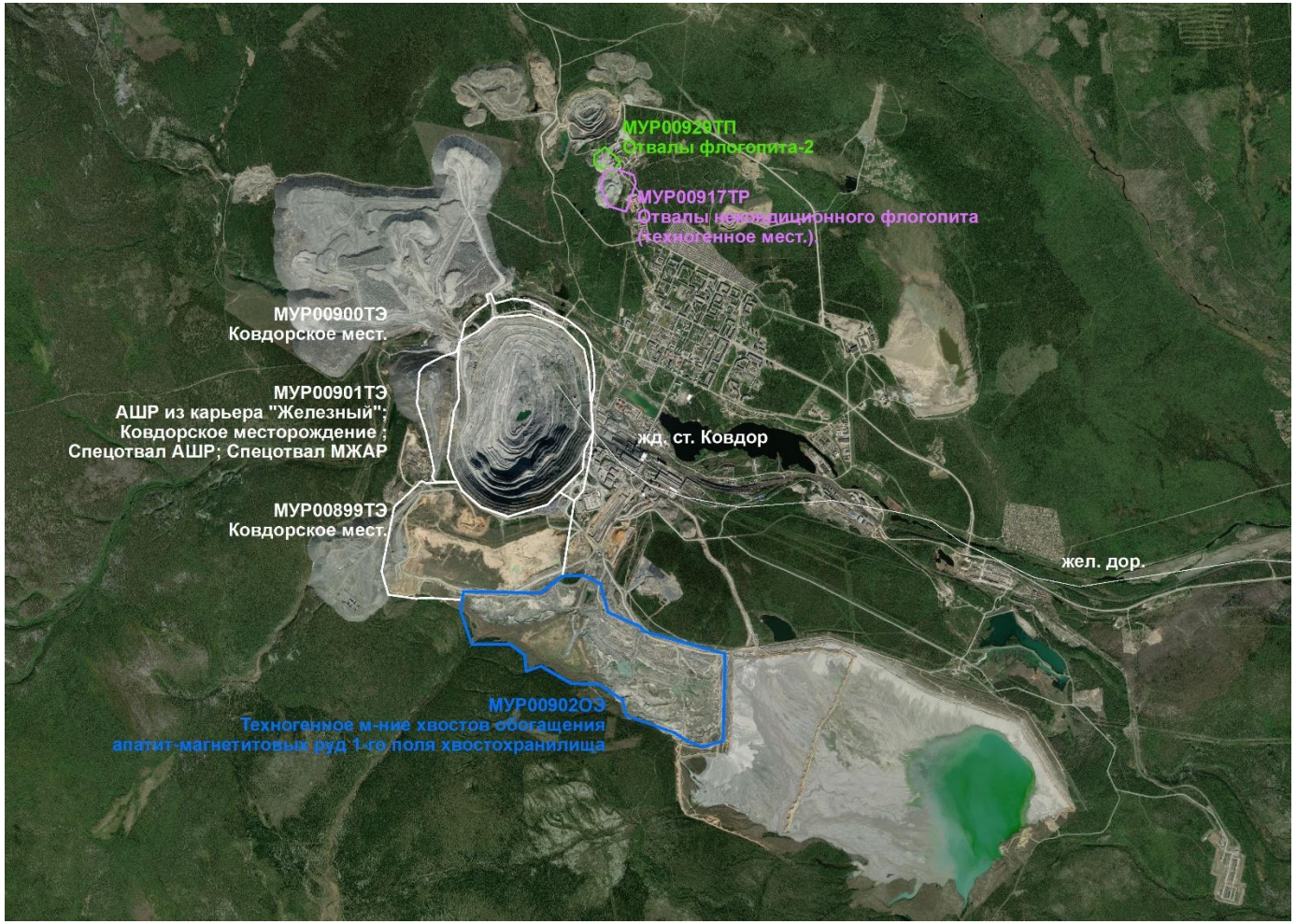
Источник: Гекон

ВЫДЕЛЕНИЕ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВЫХ ЦЕНТРОВ УГЛЕВОДОРОДНОГО СЫРЬЯ И ТВЕРДЫХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ В АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЕ

Морские и трубопроводные МСЦ нефти Тимано-Печорской НГП



Железнодорожные МСЦ апатитов, железных руд, флогопита Ковдорского месторождения (Кольский полуостров)



Источник данных: Гекон

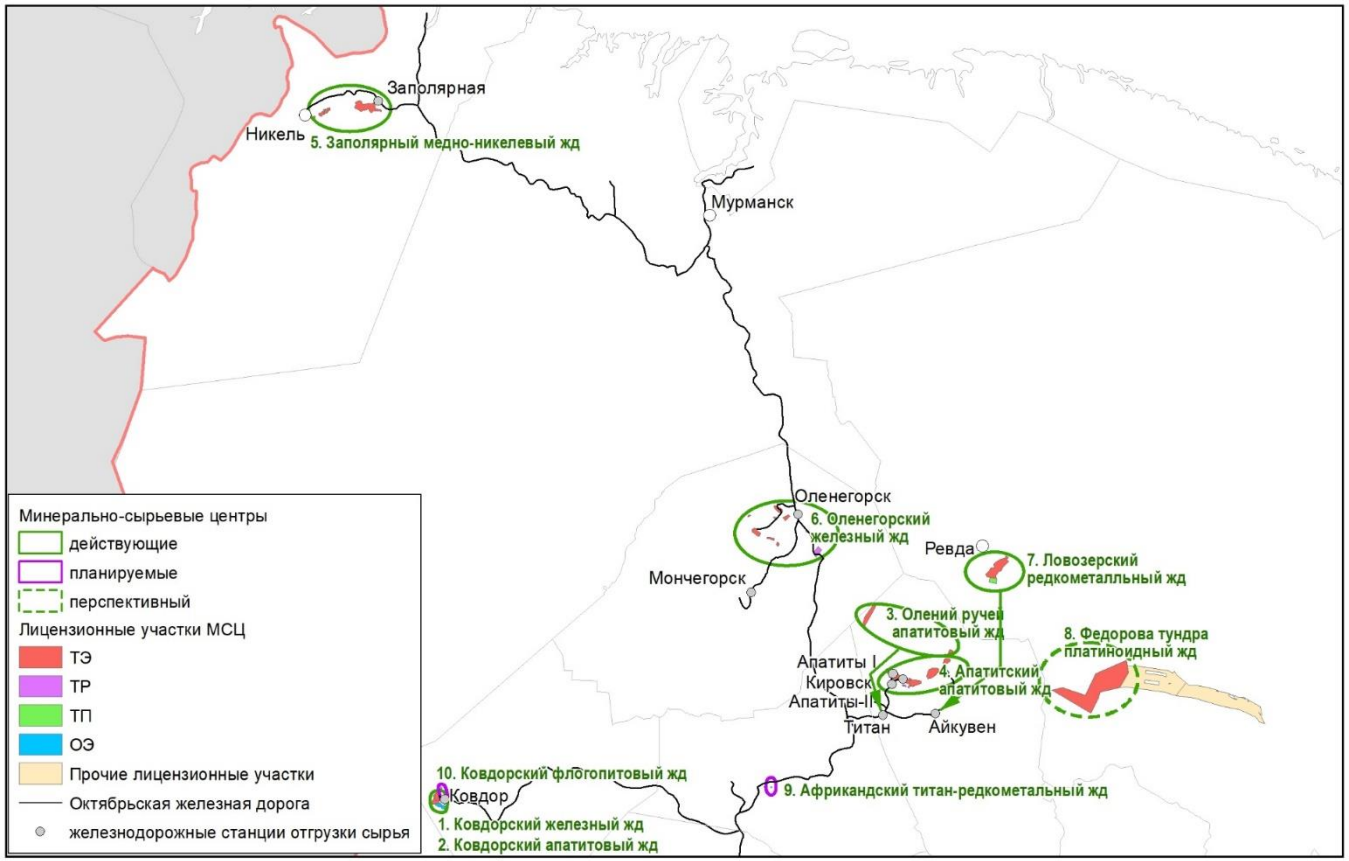
ОЦЕНКА ТОЧЕК ГЕНЕРАЦИИ ГРУЗОВОЙ БАЗЫ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ

ЧИСЛО ВЫДЕЛЕННЫХ МСЦ АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ

Полезные ископаемые		Виды транспорта вывоза продукции							Число МСЦ	по группам
Группа	Вид	**Ж**	**М**	**Т**	**Р**	**А**	**В**	**Л**		
Углеводородное сырье	газ	2	9	12				6	29	64
	нефть		7	13	1			1	22	
	конденсат	3	8	2					13	
Твердые полезные ископаемые	руды	11	7		4	1	1		24	55
	уголь	2	5		1			3	11	
	золото	1	1				6		8	
	алмазы						5		5	
	фосфаты	3							3	
	флогопит	1							1	
	графит				1				1	
	щебень	1							1	
	стекольные пески	1							1	
Общее число МСЦ по виду транспорта вывоза продукции		**25**	**37**	**27**	**7**	**1**	**12**	**10**	**119**	
Общее число МСЦ с отгрузкой в федеральную транспортную систему		109							**109**	

Виды транспорта вывоза продукции
Ж – железнодорожный; Т – трубопроводный; М – морской; Р - внутренний водный; А – автомобильный; В – авиационный.
Местное топливообеспечение, переработка - Л - локальный

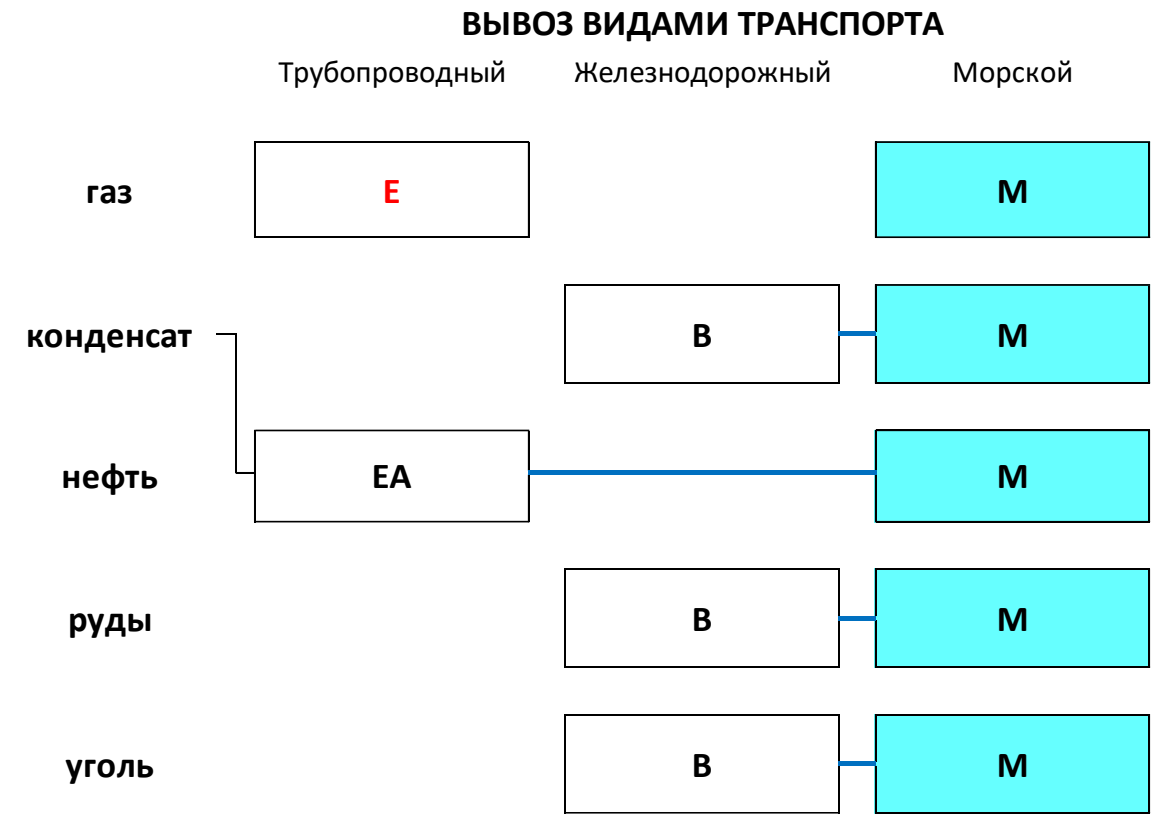
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЕ МСЦ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ



Вся значимая хозяйственная деятельность горного комплекса Кольского полуострова связана с МСЦ с железнодорожным вывозом продукции – как на переработку, так и экспорт (в т.ч. с перевалкой через припортовые терминалы).

Источник данных: Гекон

ТЕКУЩИЕ РЫНКИ ПРОДУКЦИИ АРКТИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ



РЫНКИ

B внутренний

E европейский

A азиатский

M мировой

сдача в систему ПАО "Транснефть"

перевалка на припортовых терминалах

В условиях прекращения поставок сырья на традиционный европейский рынок морской транспорт обеспечивает переориентацию поставок продукции арктических проектов на азиатский и международный рынок

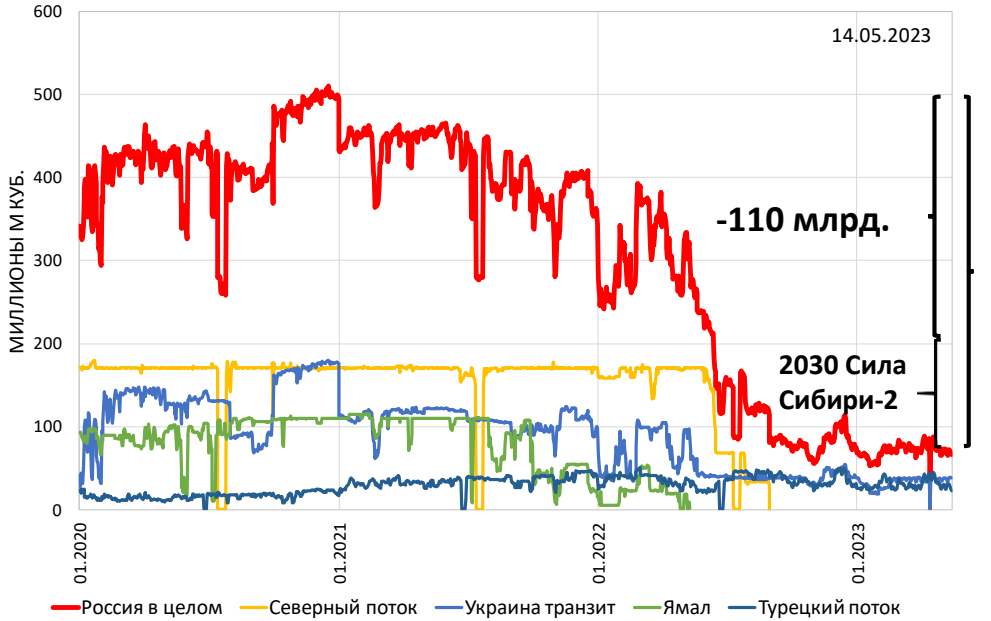
Источники: компании, РЖД, Транснефть, Газпром

ТРУБОПРОВОДНЫЕ ЭКСПОРТНЫЕ ПОСТАВКИ ГАЗА

Экспорт в Европу (млрд. м³)
2018 – 200,8
2021 – 174,3
2022 – 100.9
2023 – 25-60 (прогноз)

Новые рынки: Пакистан, Индия, Афганистан
Внутренний рынок. Догазификация (30 млрд. м куб. к 2030 году)
Северный поток-2: газоснабжение СЗФО РФ (05.05.22)

ДИНАМИКА ТРУБОПРОВОДНЫХ ПОСТАВОК ГАЗА В ЕС



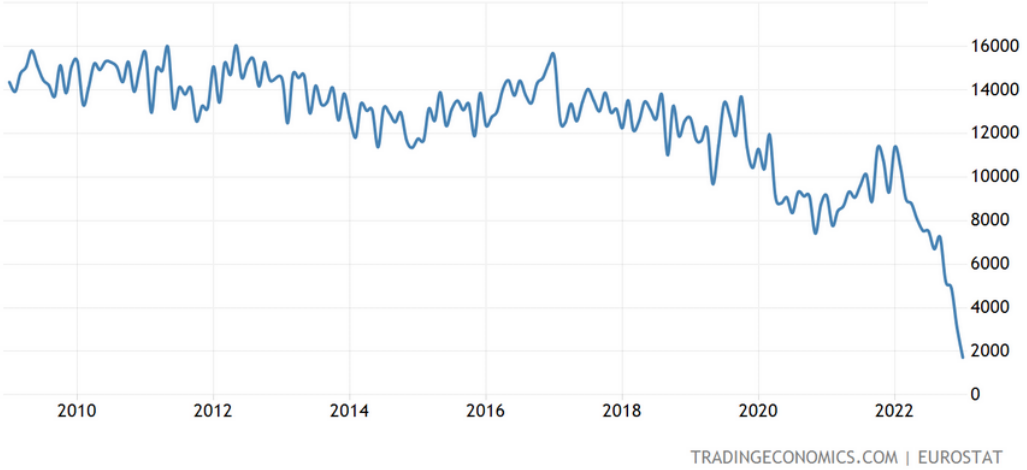
Проект «Сила Сибири-2» (экспорт ямальского газа 50 млрд. м куб. в 2030 году) в последнее время Россией и Китаем не обсуждается .

Источники: Правительство РФ, Газпром, Газпром экспорт, Институт ЭиФ, Bruegel, Trading Economics

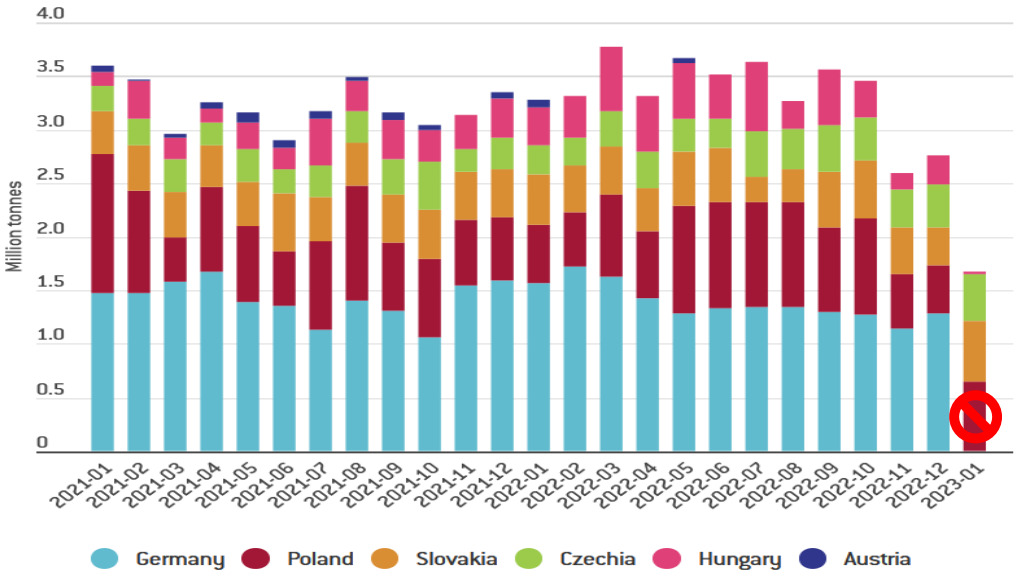
ТРУБОПРОВОДНЫЕ ЭКСПОРТНЫЕ ПОСТАВКИ НЕФТИ

Берлин и Варшава прекратили закупать у России нефть. Исключения, позволяющие Чехии, Словакии и Венгрии получать российскую нефть по южной ветке, останутся в силе.
Транснефть закончит расширение нефтепроводов на Балтику и Кубань в 2024 и 2025 годах
Транснефть может увеличить объемы перевалки в порту Козьмино (Дальний Восток) в 2023.

ИМПОРТ НЕФТИ ЕС ИЗ РОССИИ



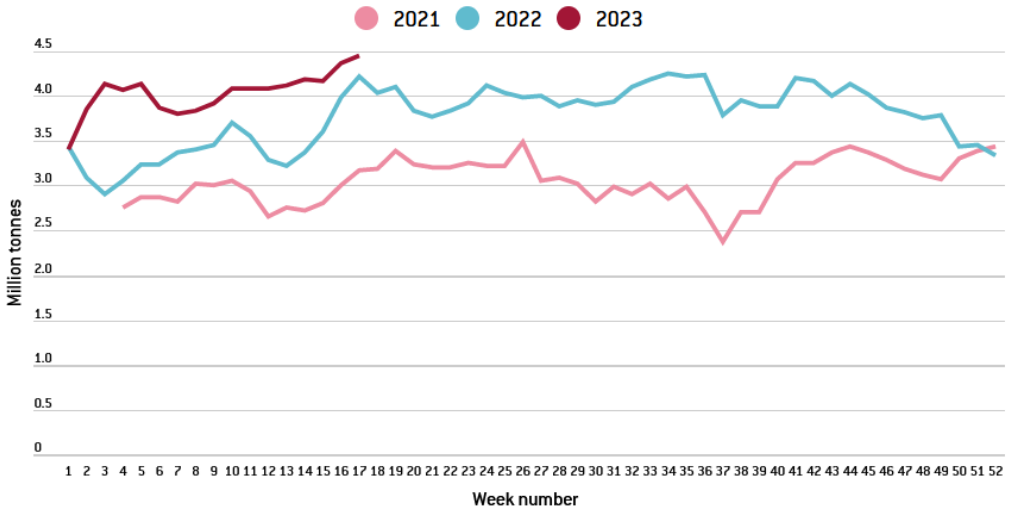
ИМПОРТ НЕФТИ ЕС ПО «ДРУЖБЕ»



Источники: Транснефть, Bruegel, Tradingeconomics, ТАСС, РБК

МОРСКИЕ ПЕРЕВОЗКИ АРКТИЧЕСКОЙ НЕФТИ

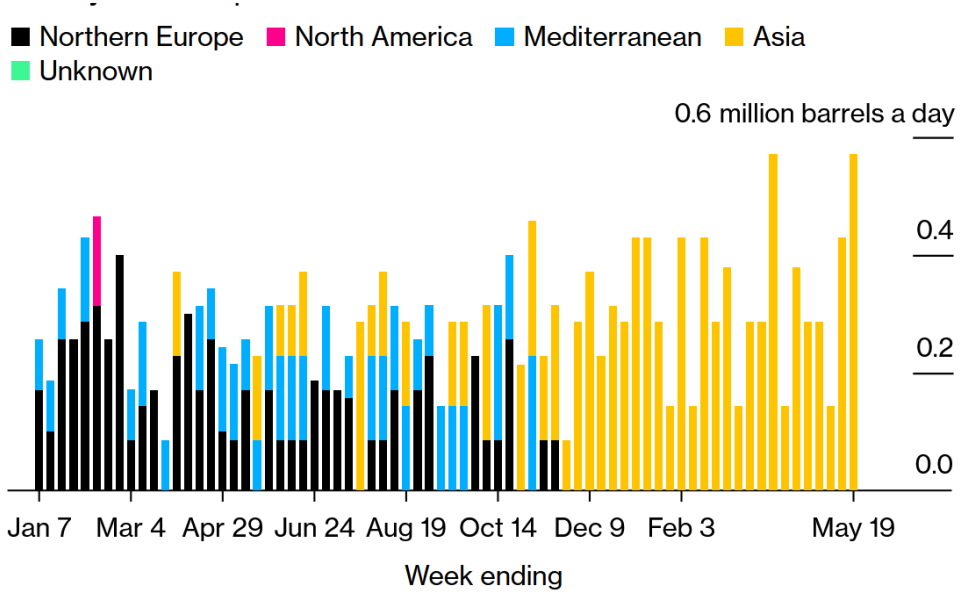
ОТГРУЗКИ НЕФТИ ИЗ ПОРТОВ РФ



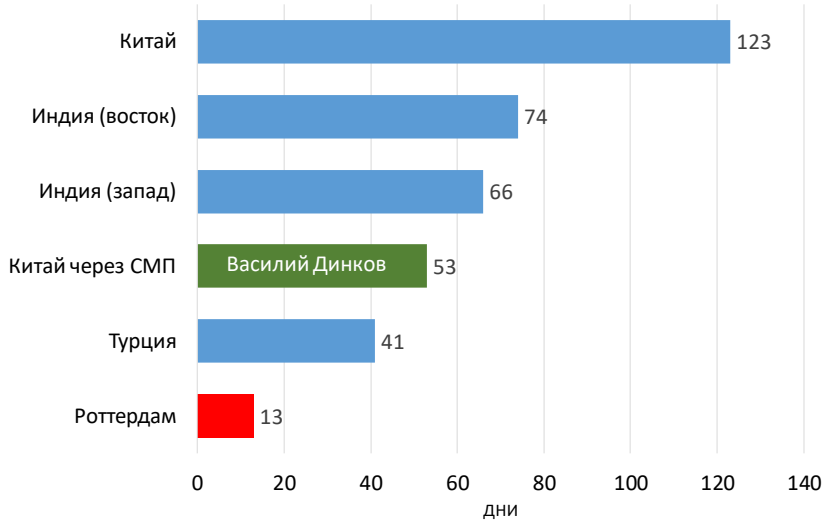
С декабря 2022 произошло изменение направлений поставок арктической нефти, увеличение типоразмера танкеров Aframax (100 тыс. т, стандартная партия) на Suezmax (120-150 тыс. т.).

Грузопоток стабилен, вывозятся все объемы добываемой нефти; происходит увеличение длительности рейса, рост потребности в расширении флот и стоимости фрахта

НЕДЕЛЬНЫЕ ОТГРУЗКИ ПО НАПРАВЛЕНИЯМ ИЗ МУРМАНСКА



ДЛИТЕЛЬНОСТЬ КРУГОВОГО РЕЙСА ИЗ МУРМАНСКА



Источники: Bloomberg, Reuters, US EIA, ExactEarth, Совкомфлот

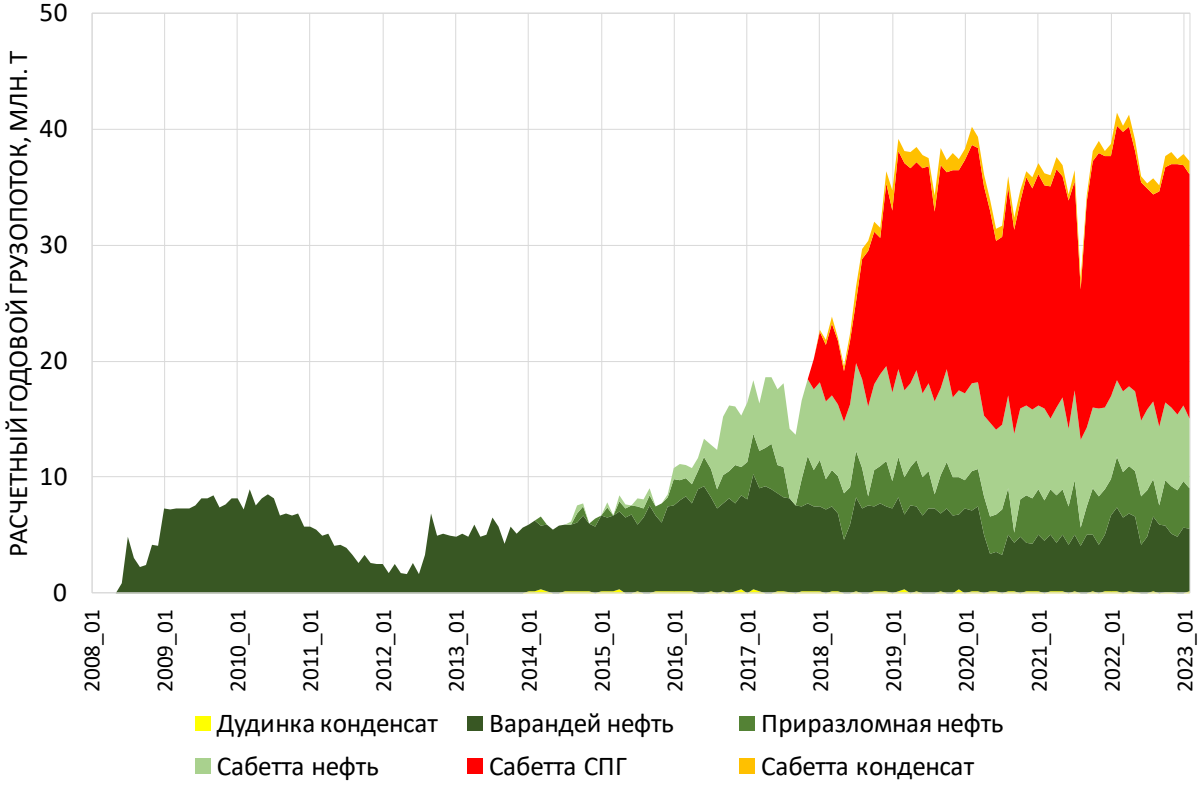
КЛЮЧЕВЫЕ ПРОЕКТЫ ОСВОЕНИЯ АРКТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ НЕФТИ И ГАЗА С ВЫВОЗОМ ПРОДУКЦИИ МОРСКИМ ТРАНСПОРТОМ

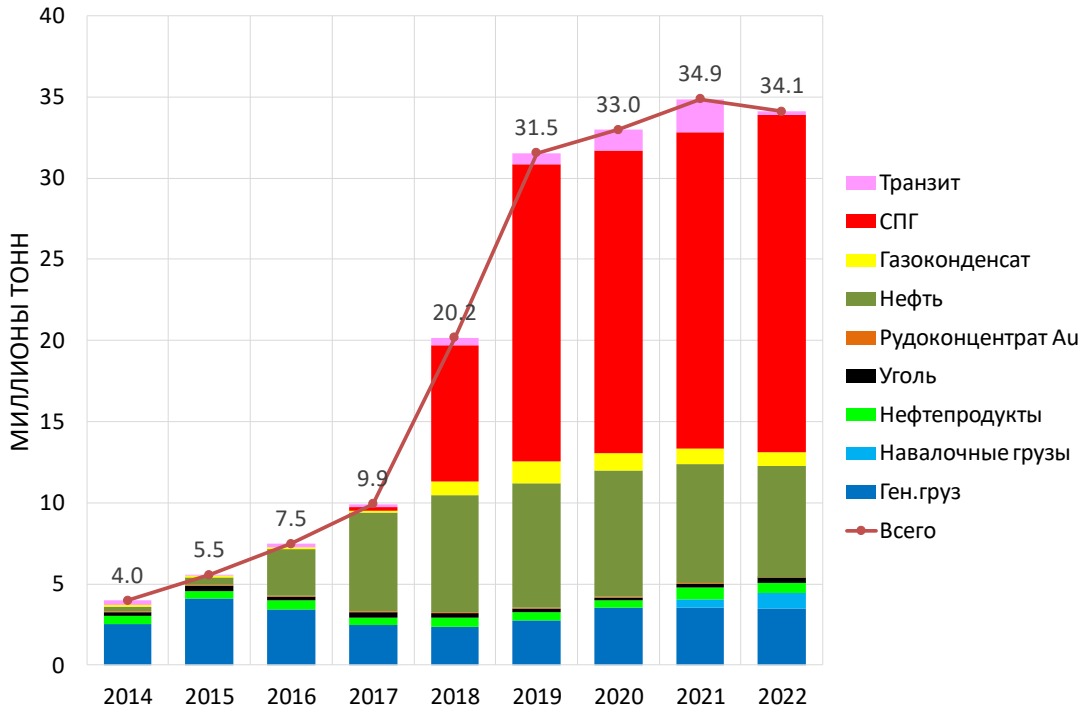
Экспорт углеводородных ресурсов доминирует в текущем и прогнозном грузопотоке Севморпути

Источник данных: Гекон

ДИНАМИКА ГРУЗОПОТОКА УГЛЕВОДОРОДНОГО СЫРЬЯ В АКВАТОРИИ СЕВЕРНОГО МОРСКОГО ТРАНСПОРТНОГО КОРИДОРА

Перевозки минерального сырья, в первую очередь нефти и газа, определяют развитие грузопотока на Севморпути.
Все развитие высокоарктического судоходства связано с двумя проектами – нефть Новопортовского и газ Ямал СПГ



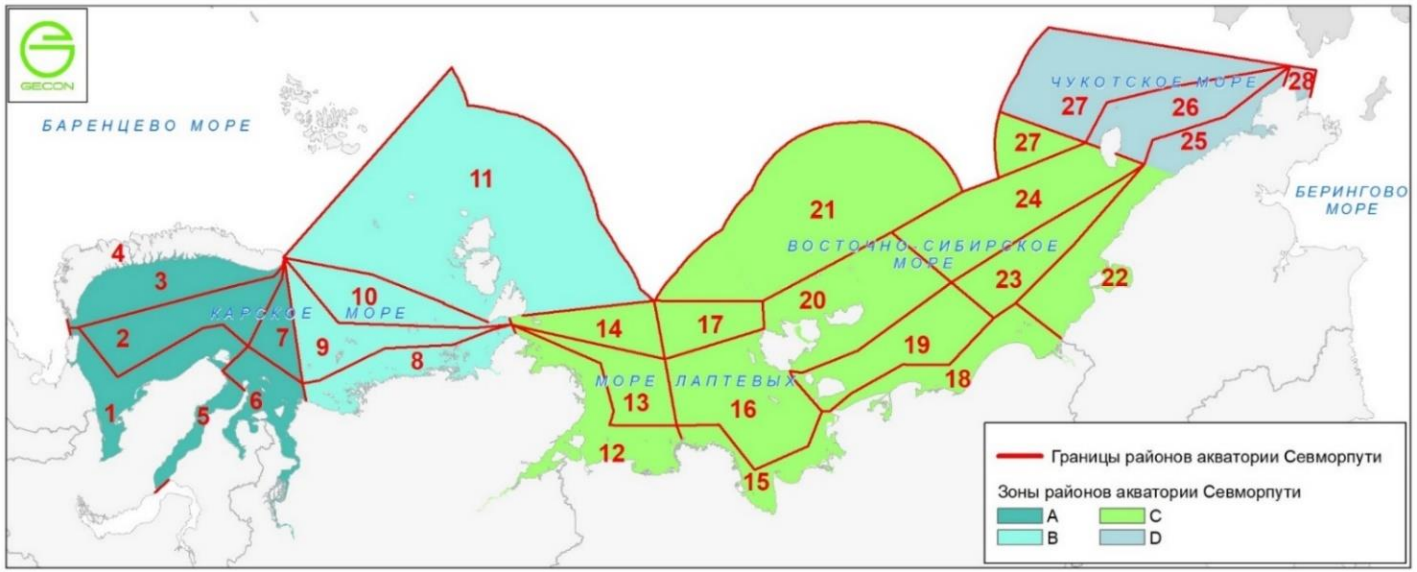


РГМ - расчетная годовая мощность рассчитывается следующим образом: объем вывоза в месяц делится на число дней в месяце и умножается на число дней в году. Таким образом, расчетная годовая мощность привязана как к объему среднесуточного вывоза, так и обычному для российской статистики учету годовых объемов производства.

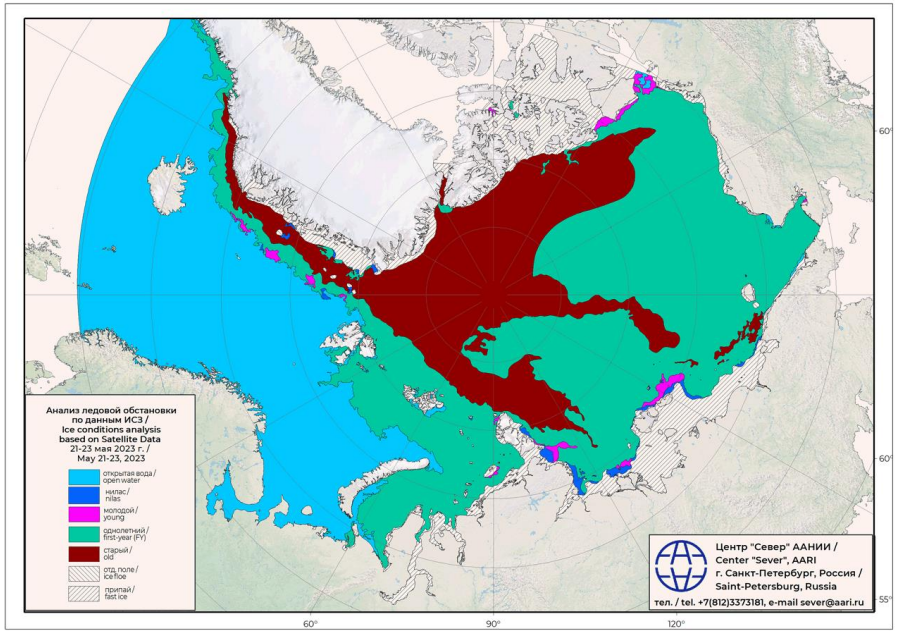
Источники: Администрация Севморпути, компании, Reuters

ВОЗМОЖНОСТИ ПЛАВАНИЯ В АКВАТОРИИ СМП СУДОВ РАЗЛИЧНЫХ ЛЕДОВЫХ КЛАССОВ

РАЙОНЫ АКВАТОРИИ СЕВМОРПУТИ



ЛЕДОВАЯ ОБСТАНОВКА 21-23.05.2023



Группа	Ледовый класс	Тип ледовых условий																			Число судов в навигацию 2022
		Легкий							Средний							Тяжелый							
		Районы																					
		1-7	8-11	12-14	15-17	18-21	22-24,27	25,26,28	1-7	8-11	12-14	15-17	18-21	22-24,27	25,26,28	1-7	8-11	12-14	15-17	18-21	22-24,27	25,26,28	
Грузовые суда	Без ЛК																						186
	Ice1																						42
	Ice2																						28
	Ice3																						5
	Arc4								*						*								73
	Arc5								*						*								23
	Arc6									*	*	*	*	*		*							1
	Arc7																*	*	*	*	*	*	32
	Arc8																	*	*	*	*		0
	Arc9																						0
Ледоколы	Icebreaker6																						
	Icebreaker7																						
	Icebreaker8																						
	Icebreaker9																						
																							Всего 390

плавание судна запрещено

плавание под проводкой ледокола

* самостоятельное плавание с 1.07 по 30.11.

самостоятельное плавание

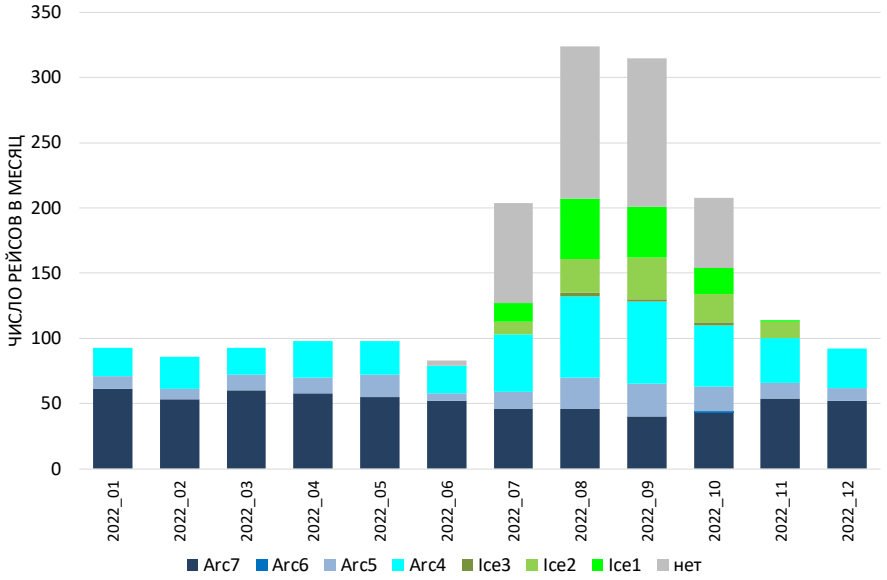
КРИТЕРИЯ ДОСТУПА СУДОВ

Для судов без ледовых классов и с ледовыми классами Ice1 - Ice3 плавание в акватории Севморпути с января по июнь и с 16.11 по 31.12 запрещено при любом типе ледовых условий и чистой воде

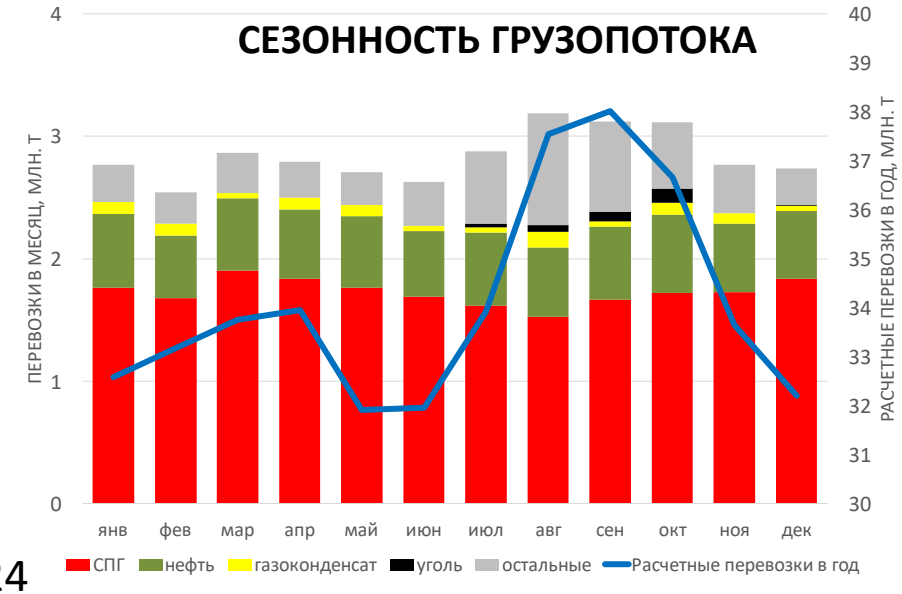
Источник: Правительство РФ, ААНИИ

ТЕКУЩЕЕ АРКТИЧЕСКОЕ СУДОХОДСТВО

СЕЗОННОСТЬ СУДОПОТОКА



СЕЗОННОСТЬ ГРУЗОПОТОКА



ФАКТИЧЕСКОЕ ОКНО НАВИГАЦИИ 2022

Западный сектор Севморпути (Карское море)

			янв			фев			мар			апр			май			июн			июл			авг			сен			окт			ноя			дек		
Месяцы																																						
Декады			1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Ледовые классы PMPC	нет																																				
	неарктические	Ice1																																			
		Ice2																																			
		Ice3																																			
	арктические	Arc4																																			
		Arc5																																			
		Arc6																																			
		Arc7																																			
Навигации			зимне-весенняя навигация																		летне-осенняя навигация														з.-в. навиг.		

Восточный сектор Севморпути (море Лаптевых - Чукотское море)

			янв			фев			мар			апр			май			июн			июл			авг			сен			окт			ноя			дек		
Месяцы																																						
Декады			1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Ледовые классы PMPC	нет																																				
	неарктические	Ice1																																			
		Ice2																																			
		Ice3																																			
	арктические	Arc4																																			
		Arc5																																			
		Arc6																																			
		Arc7																																			

нахождение судов в акватории Северного морского пути

плавание запрещено в соответствии с "Правилами плавания в акватории Северного морского пути" (2020 г.)

поздний вывод судов из Певека

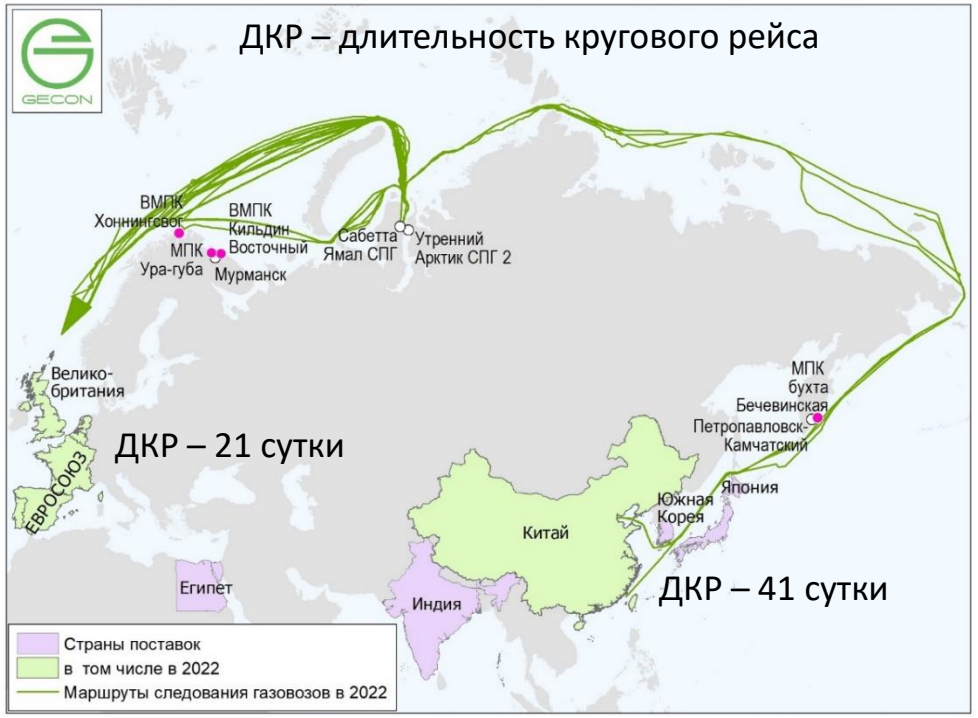
рейс танкера "Василий Динков"

Источник: Правительство РФ, АСМП

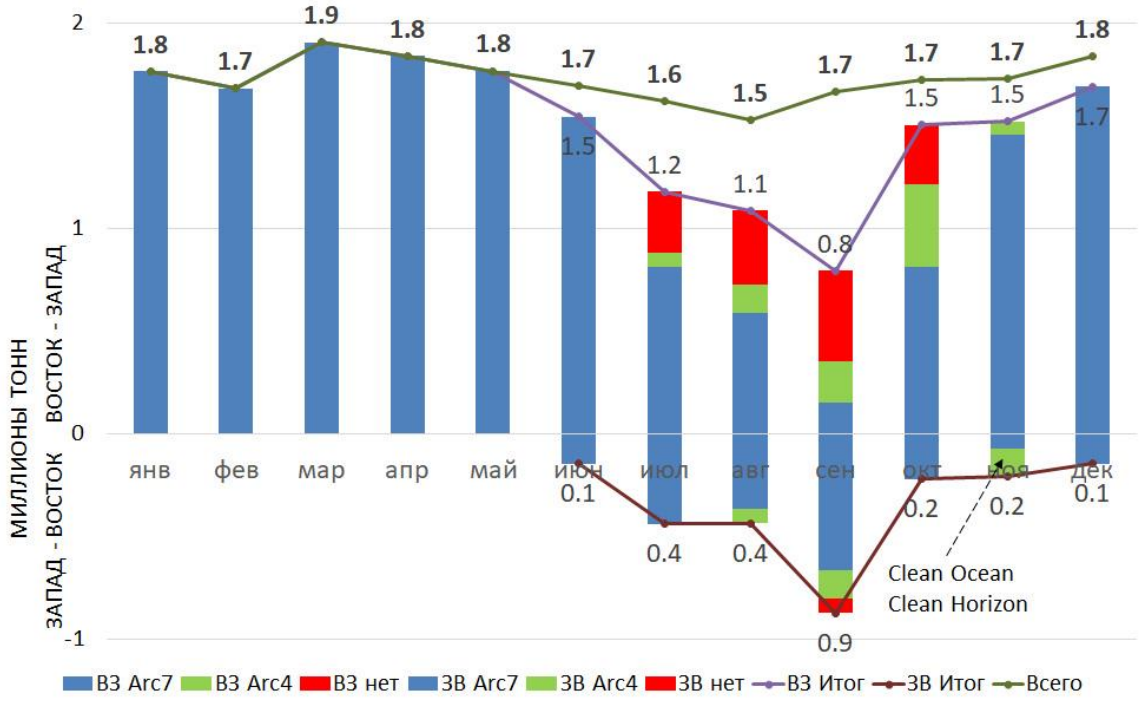
МОРСКИЕ ПЕРЕВОЗКИ АРКТИЧЕСКОГО ГАЗА (СПГ)

Основные перевозки – на порты Европы, с частичной перевалкой для доставки в Азию. Для прямых перевозок на восток по Севморпути в Азию в летне-осеннюю навигацию используются суда высокого ледового класса Arc7 (Yamalmax – тип Кристоф де Маржери). С увеличением длительности кругового рейса провозная способность группировки падает, что заставляет привлекать «компенсационный» зафрахтованный флот ледового класса Arc4 и без класса для вывоза на более коротком плече в Европу и, иногда, в Азию.

МАРШРУТЫ ВЫВОЗА СПГ



ПЕРЕВОЗКИ В 2022 ГОДУ ПО НАПРАВЛЕНИЯМ



СОЗДАНИЕ МПК НА ПОЛУОСТРОВАХ КАМЧАТКА И КОЛЬСКИЙ ОПТИМИЗИРУЮТ ЛОГИСТИКУ ПРОЕКТОВ

Источники: Администрация Севморпути, ГлавСевморпуть, НОВАТЭК

ДЕЙСТВУЮЩИЕ И ПРОЕКТИРУЕМЫЕ РЕЙДОВЫЕ КОМПЛЕКСЫ КРУГЛОГОДИЧНОЙ ПЕРЕВАЛКИ НЕФТИ. ЧЕЛНОЧНЫЕ СХЕМЫ

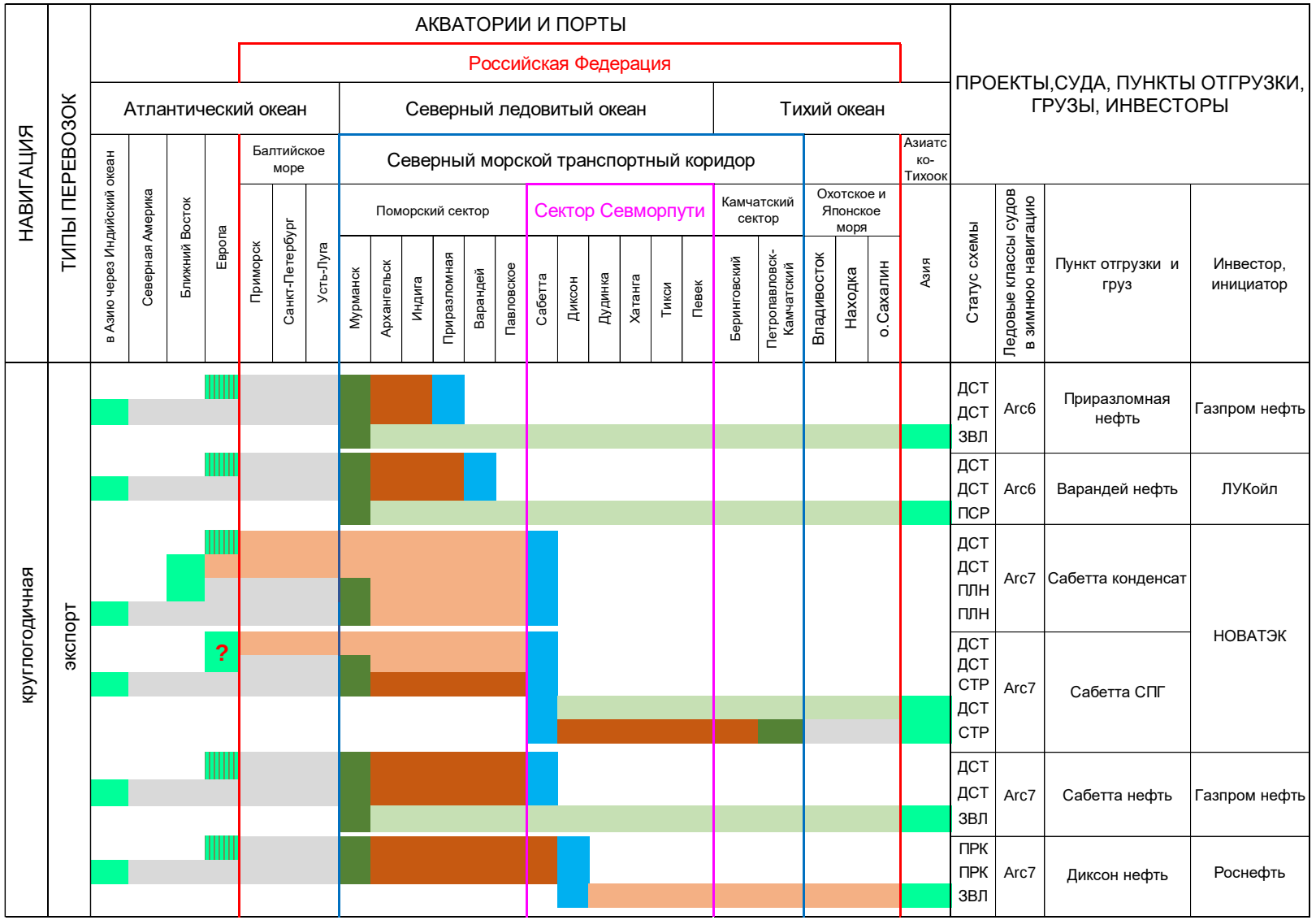
	Морской порт	Баренцево море Мурманск			
Перевалка	Название РПК	ЛК Волга	РПК Норд		**Губа Питькова**
	Мощность, млн. т	12	12		12.5
	Перевалка 2022	12.0	20.8		**с 2024 года**
	в т.ч. каботаж, экспорт	5.9 / 6.0	10.4 / 10.4		12.5 / 12.5
	Дедвейт, тыс. т	300	309		300
	Сорт нефти	**варандейская смесь**	**ARCO**	**Novy Port**	**смесь Восток ойл**
Транспортировка	Число танкеров	3	2	7	4-5
	Дедвейт, тыс. т	70	70	42	120
	Ледовый класс	Arc6	Arc6	Arc7	Arc7
Отгрузка	Название терминала	СМЛОП Варандей	МЛСП Приразломная	СМЛОТ Ворота Арктики	Бухта Север
	Мощность, млн. т	12	5.5	8.5	
	Отгрузка в 2022	**5.9**	**3.7**	**6.8**	**0**
	Грузоотправитель	ПАО ЛУКойл, ПАО Роснефть	ПАО Газпромнефть	ПАО Газпромнефть	ПАО Роснефть
	Собственник	ПАО ЛУКойл	ПАО Газпром нефть		ПАО Роснефть
Расположение терминала	Морской порт	Варандей		Сабетта	Диксон
	Море	Печорское		Карское	
	Сектор СМТК	Поморский сектор		Сектор Севморпути	

В результате запуска в 2008 году СМЛОП Варандей и строительства танкеров арктического класса Arc6 была сформирована первая арктическая челночная схема транспортировки с перевалкой на конвенциональные суда на рейдовых перевалочных комплексах Кольского залива.

Источники данных: Администрация Севморпути, ФТС, Bloomberg, компании

НЕОБХОДИМОСТЬ РАЗВИТИЯ НОВЫХ ЛОГИСТИЧЕСКИХ СХЕМ В СВЯЗИ С ЗАКРЫТИЕМ ТРАДИЦИОННЫХ РЫНКОВ

Все арктические проекты освоения УВС с морской транспортировкой продукции являются экспортно-ориентированными, в основном на европейский рынок.



ПРОЕКТЫ,СУДА, ПУНКТЫ ОТГРУЗКИ, ГРУЗЫ, ИНВЕСТОРЫ			
Статус схемы	Ледовые классы судов в зимнюю навигацию	Пункт отгрузки и груз	Инвестор, инициатор
ДСТ ДСТ ЗВЛ	Arc6	Приразломная нефть	Газпром нефть
ДСТ ДСТ ПСР	Arc6	Варандей нефть	ЛУКойл
ДСТ ДСТ ПЛН ПЛН	Arc7	Сабетта конденсат	НОВАТЭК
ДСТ ДСТ СТР ДСТ СТР	Arc7	Сабетта СПГ	
ДСТ ДСТ ЗВЛ	Arc7	Сабетта нефть	Газпром нефть
ПРК ПРК ЗВЛ	Arc7	Диксон нефть	Роснефть

Статус схемы

ДСТ действующая
СТР строящаяся
ПРК проектируемая
ПЛН планируемая
ЗВЛ заявленная
ПСР пробные сезонные рейсы

Пункты

пункт отгрузки
пункт перевалки
пункт доставки
изменение схемы

Ледовые классы судов

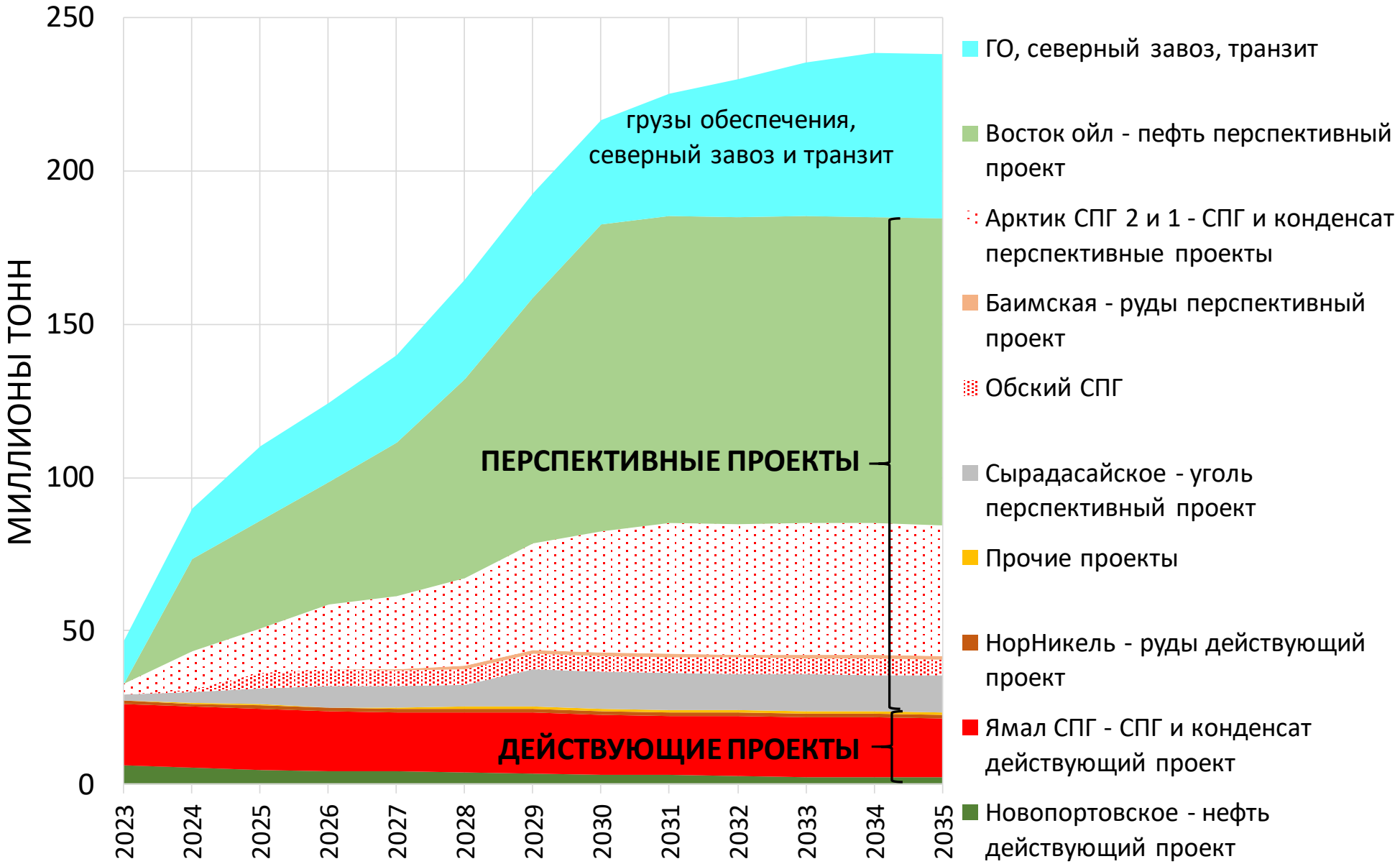
суда ледового класса
челночные суда ледового класса
суда ледового и без ледового класса
конвенциональные суда

Нефть 05.12.2022 Европа официально перестает импортировать поставляемую морем российскую нефть

СПГ 16.05.2023 Глава Минэнерго Испании Рибера анонсировала скорый запрет на поставки СПГ из России в ЕС

Источники: компании, РМРС; Reuters, РИА Новости, правительства РФ, ЕС, США

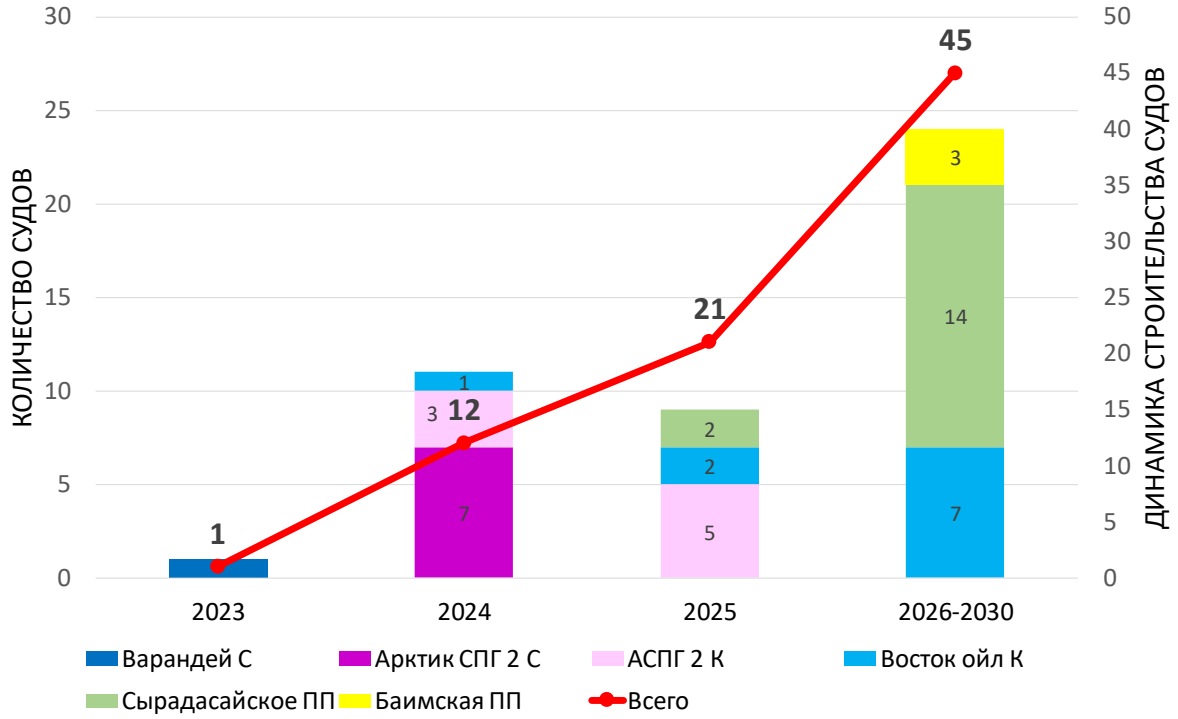
ПРОГНОЗИРУЕМЫЙ ГРУЗОПОТОК ПО ГРУППАМ ПРОЕКТОВ



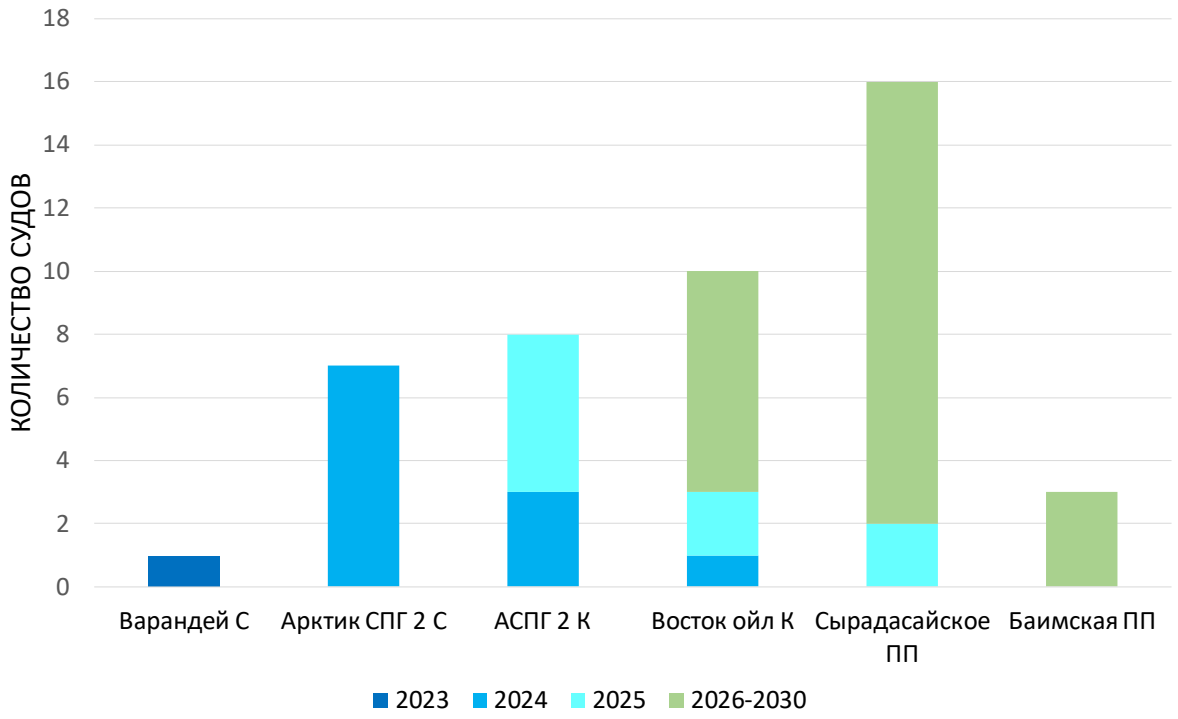
Источник: План развития СМП на период до 2035 года

ПЕРСПЕКТИВНЫЙ ПЛАН СТРОИТЕЛЬСТВА ГРУЗОВЫХ СУДОВ ДЛЯ НОВЫХ ПРОЕКТОВ НА СЕВМОРПУТИ НА ПЕРИОД ДО 2035 ГОДА. ООО "ССК "ЗВЕЗДА"

ДИНАМИКА СТРОИТЕЛЬСТВА СУДОВ



СТРОИТЕЛЬСТВО СУДОВ ДЛЯ ПРОЕКТОВ



СОСТОЯНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВА

С	в постройке
К	контракт заключен
П	перспективная потребность

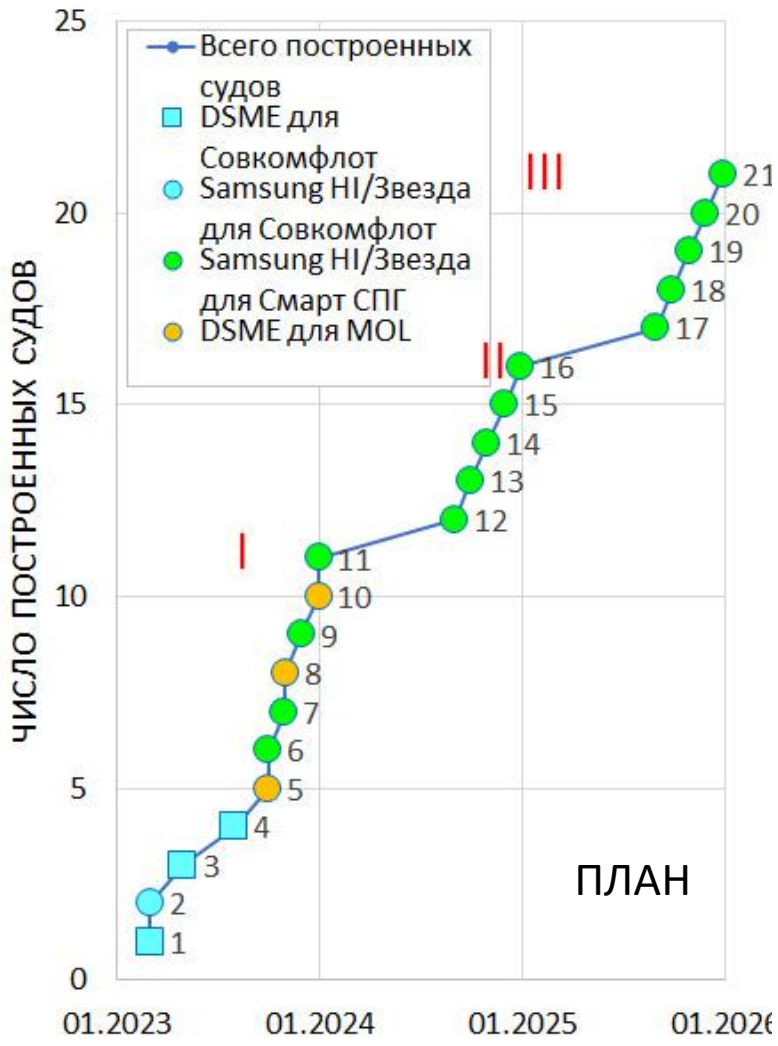
ХАРАКТЕРИСТИКИ СУДОВ

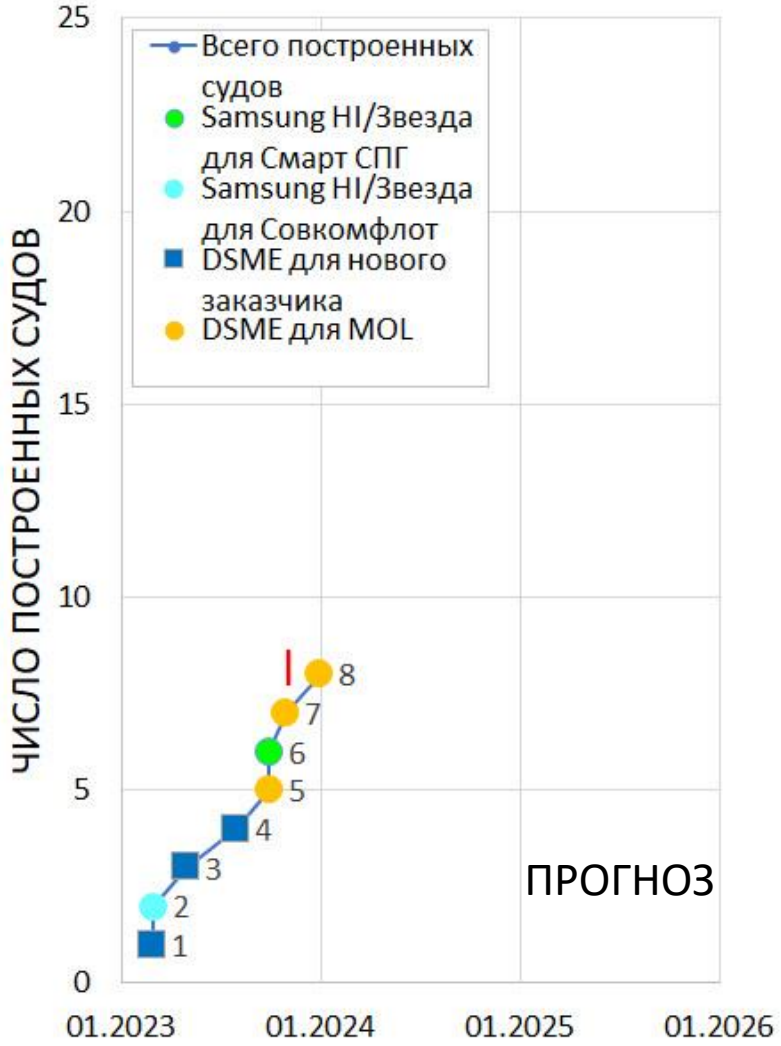
Заказчик	Проект	Двт	ЛК
Варандей	AST69K	69 тыс.т	Arc6
Арктик СПГ 2	ALNGC173K	172,6 м куб.	Arc7
Восток ойл	AST120K	120 тыс.т	Arc7
Сырадасайское	ArcticMax	105 тыс.т	Arc5
Баимская	балкер	40 тыс. т	Arc7

Танкер проекта Варандей отнесен к СМП

Источники: Перспективный план строительства гражданских судов на период до 2035 года. Минпромторг, PortNews

ВЫЗОВЫ И ПУТИ ИХ ПРЕОДОЛЕНИЯ
РЕАЛИИ ФОРМИРОВАНИЯ ФЛОТА ГАЗОВОЗОВ ДЛЯ ВЫВОЗА АРКТИЧЕСКОГО СПГ





Как временная мера на период формирования собственного строительства крупнотоннажного флота высоких арктических классов в сложившейся геополитической обстановке и санкционном ограничении целесообразно использовать возможность строительства необходимых судов на зарубежных верфях по заказам дружественных иностранных компаний и привлечения этих судов на условиях долгосрочного фрахта (*пример: строительство DSME (Daewoo Shipbuilding & Marine Engineering Co.) газовозов Арктик СПГ 2 для японской MOL*).

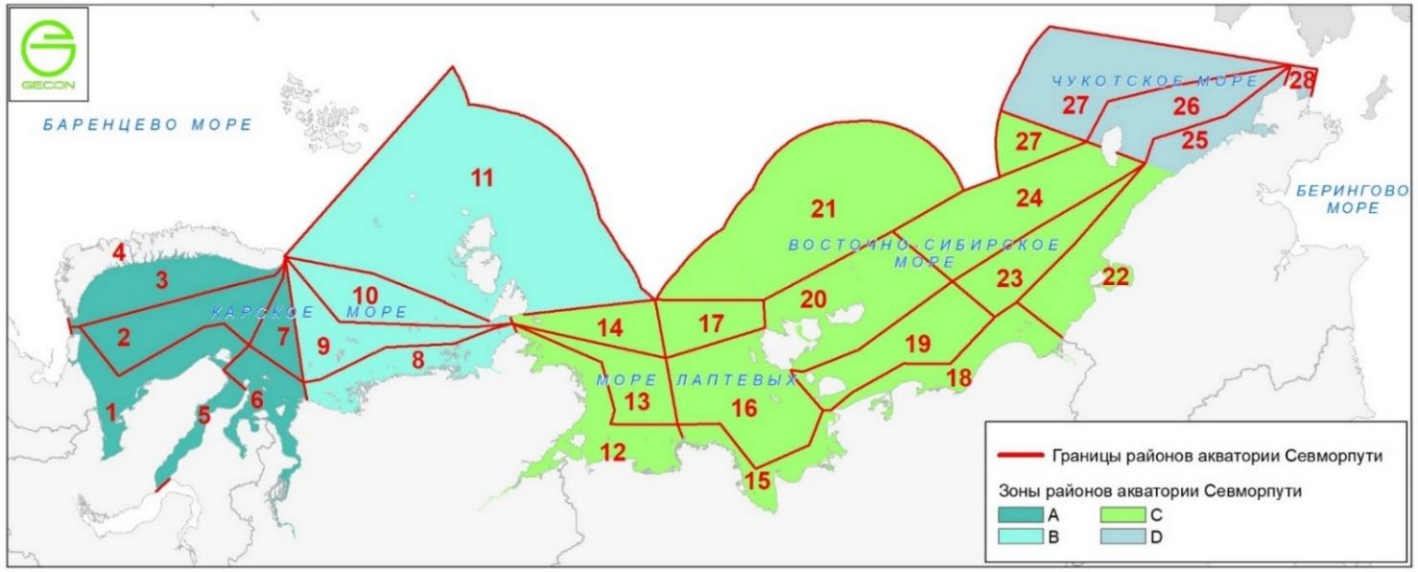
Подробнее: АРКТИЧЕСКИЙ СПГ: В ПОИСКЕ ВЫХОДОВ. Газовый бизнес. 2023, №1.

Источники: Совкомфлот, International Gas Union, MOL, DSME, SHI

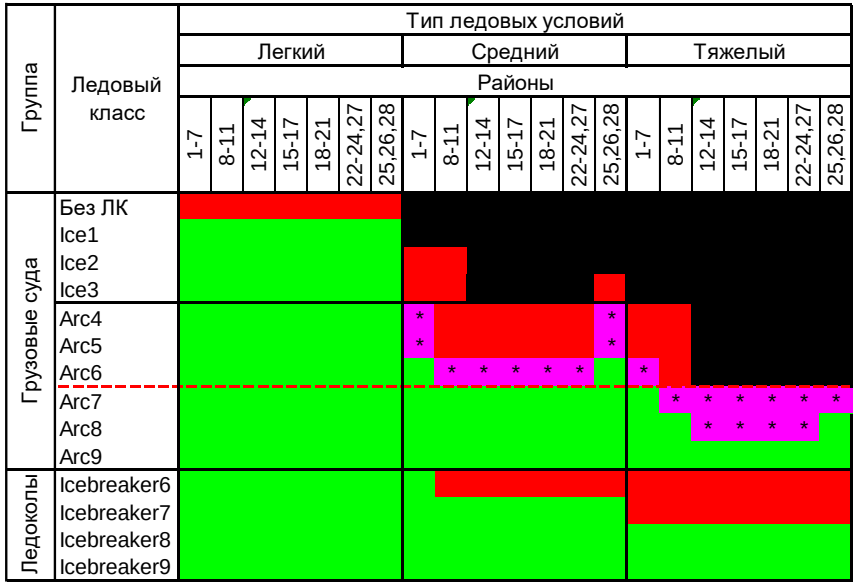
ВЫЗОВЫ И ПУТИ ИХ ПРЕОДОЛЕНИЯ. ОГРАНИЧЕННАЯ ВОЗМОЖНОСТЬ КРУГЛОГОДИЧНОЙ РАБОТЫ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ СУДОВ ФГБУ "МОРСПАССЛУЖБА"

Тип	Ледовый класс	Проект	Название судна	Заверш. строит.
ледоколы	Icebreaker7	IBSV02	IBSV 02	2024
многофунк-циональные спасательные суда	Icebreaker6	P-70202	Балтика	
		MPSV06	Мурман	
			Берингов пролив	
			Керченский пролив	2023
		MPSV06M	Певек	2024
			Анадырь	2024
	Arc5	MPSV07	Спасатель Карев	
			Спасатель Демидов	
			Спасатель Ильин	
			Спасатель Кавдейкин	
			Спасатель Заборщиков	
			Стр. №113 (МЧС России)	2023
			MPSV07	2024
		MPSV12	Бахтемир	
			Пильтун	
			Бейсуг	
			Калас	
			Стр. №2101	2024

РАЙОНЫ АКВАТОРИИ СЕВМОРПУТИ



КРИТЕРИИ ДОПУСКА СУДОВ В АКВАТОРИЮ СМП

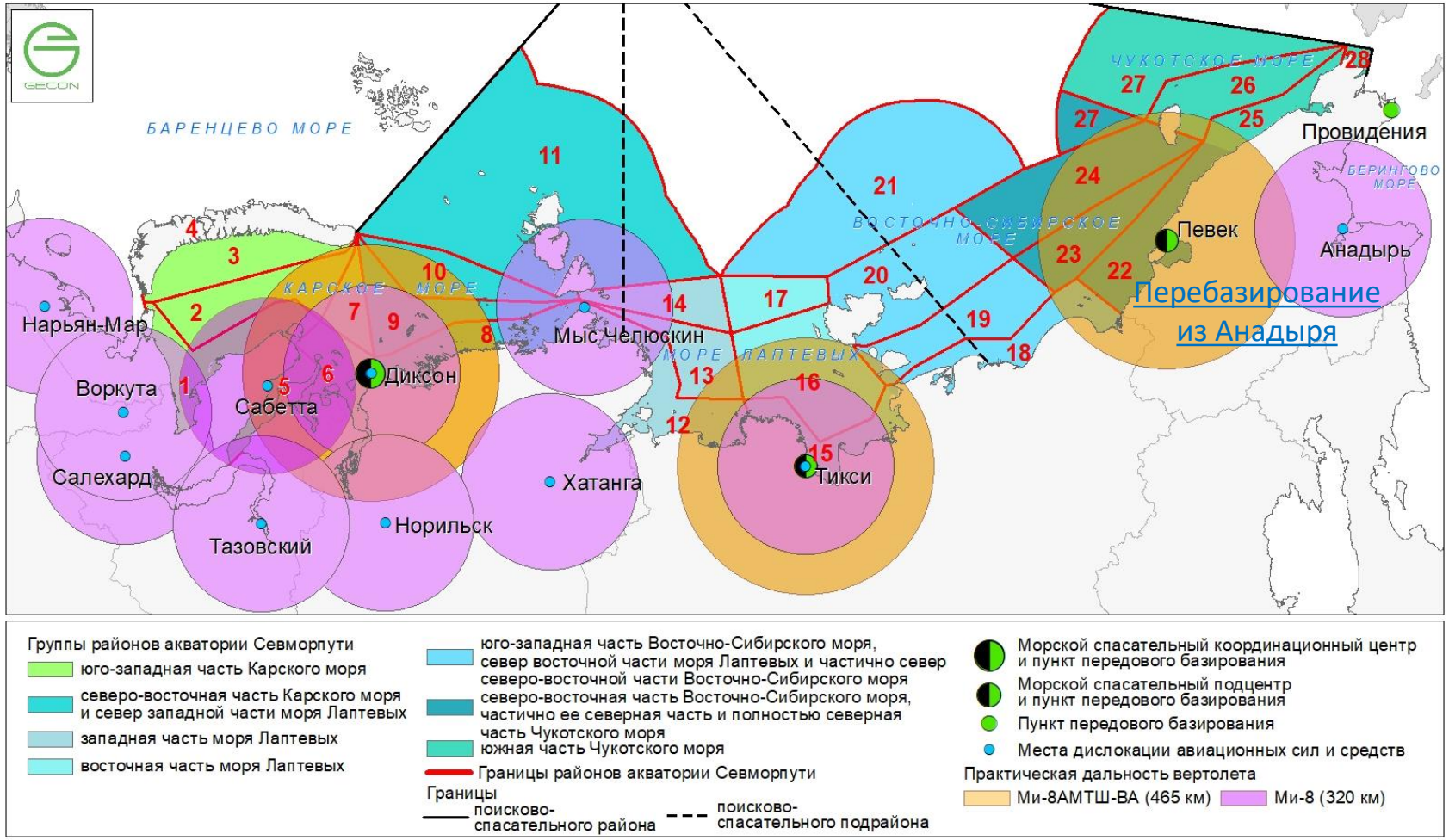


Существующие аварийно-спасательные суда арктического ледового класса Arc5 не могут проводить самостоятельные операции в зимне-весенний период в восточном секторе Северного морского пути при среднем и тяжелом типах ледовых условий, а ледового класса Icebreaker6 – при среднем и тяжелом, а Icebreaker7 при тяжелом требуют проводки более мощного ледокола. **Для несения аварийно-спасательной готовности и выполнения поисково-спасательных операций необходимо размещение аварийно-спасательных формирований в зимний период на атомных ледоколах.**

- плавание судна запрещено
- плавание под проводкой ледокола
- * самостоятельное плавание с 1.07 по 30.11.
- самостоятельное плавание

Источники: Правительство РФ, Морспасслужба

ВЫЗОВЫ И ПУТИ ИХ ПРЕОДОЛЕНИЯ. РАЙОНЫ ВЕРТОЛЕТНОЙ НЕДОСТУПНОСТИ АКВАТОРИИ СЕВМОРПУТИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ ОПЕРАЦИЙ



Вертолеты модификаций Ми-8 не обеспечивают полной доступности акватории Севморпути для проведения аварийно-спасательных операций.

Для обеспечения безопасности мореплавания необходимо:

1. Оснащение атомных ледоколов штатными вертолетами Ми-8АМТШ-ВА с увеличенной до 1100 км дальностью полета .
2. Введение требования при строительстве грузовых крупнотоннажных судов для круглогодичных перевозок грузов в акватории восточного сектора Севморпути, их оборудования вертолетными площадками для использования в качестве мобильных площадок подскока.
3. Оснащение вертолетных площадок на островах и побережье Северного Ледовитого океана в местах размещения автономных объектов различных министерств и ведомств в целях повышения вертолетной доступности.

Источники: Росавиация, МЧС России, Морспасслужба, Вертолеты России

НУЖНЫ ЛИ ВЫВОДЫ? СКОРЕЕ ИЗЛОЖЕННОЕ – ПИЩА ДЛЯ РАЗМЫШЛЕНИЯ.

Благодарю за внимание!

mgrigoriev@gecon.ru

+7 916 674 04 82 (WA)

© ООО "Гекон", 2023 Все права защищены. Использование, полное или частичное копирование, а также тиражирование материалов разрешаются только с письменного разрешения.