



**РОСАТОМ
ФЛОТ**

Роль Госкорпорации «Росатом» в организации круглогодичной навигации на Северном морском пути для обеспечения доступа российской продукции на рынки Тихого океана



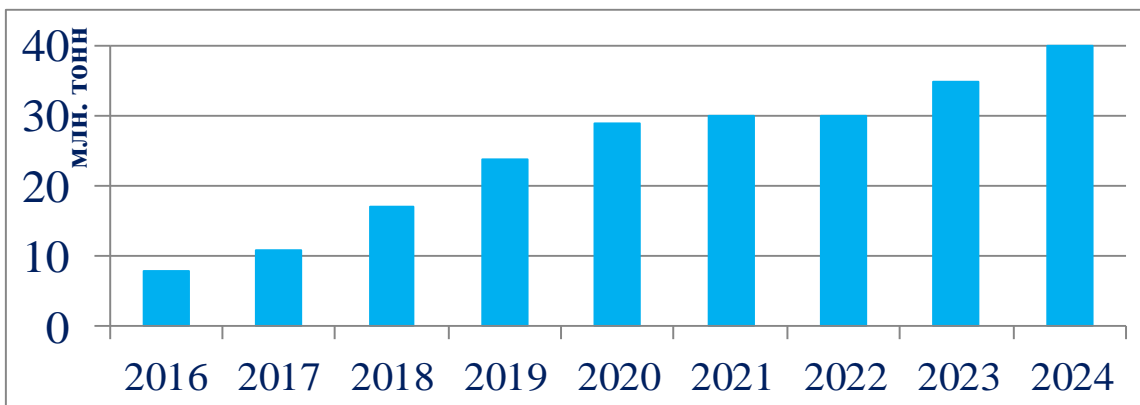
Развитие атомного ледокольного флота для поддержки Арктических проектов

"Россия своим фасадом обращена к Ледовитому океану и поэтому ни одна нация не заинтересована в ледоколах более нас. Природа заковала нас во льды, и чем скорее мы сбросим эти оковы, тем раньше дадим возможность развернуться русской мощи".

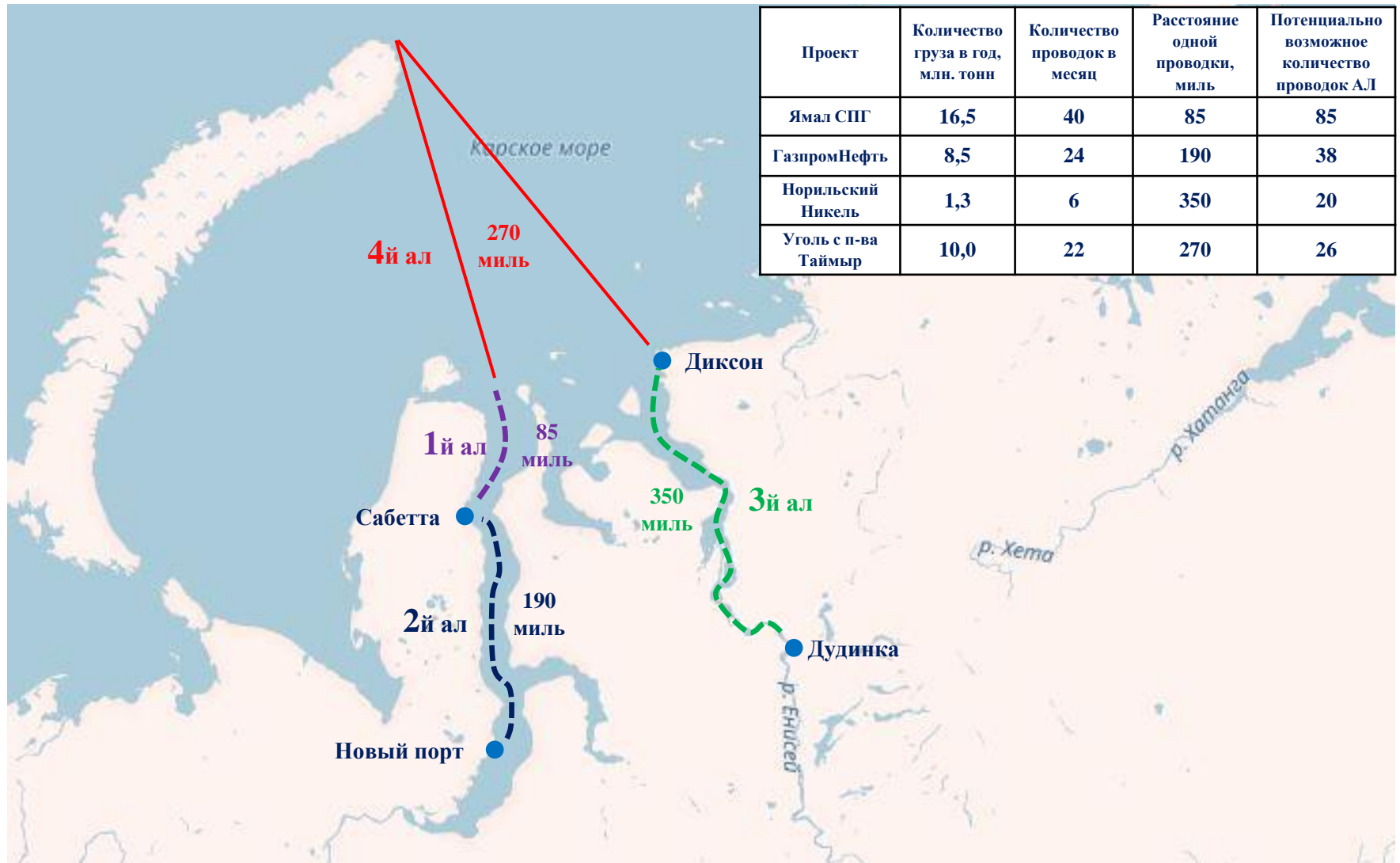
С.О. Макаров

Арктические проекты с участием Росатомфлота

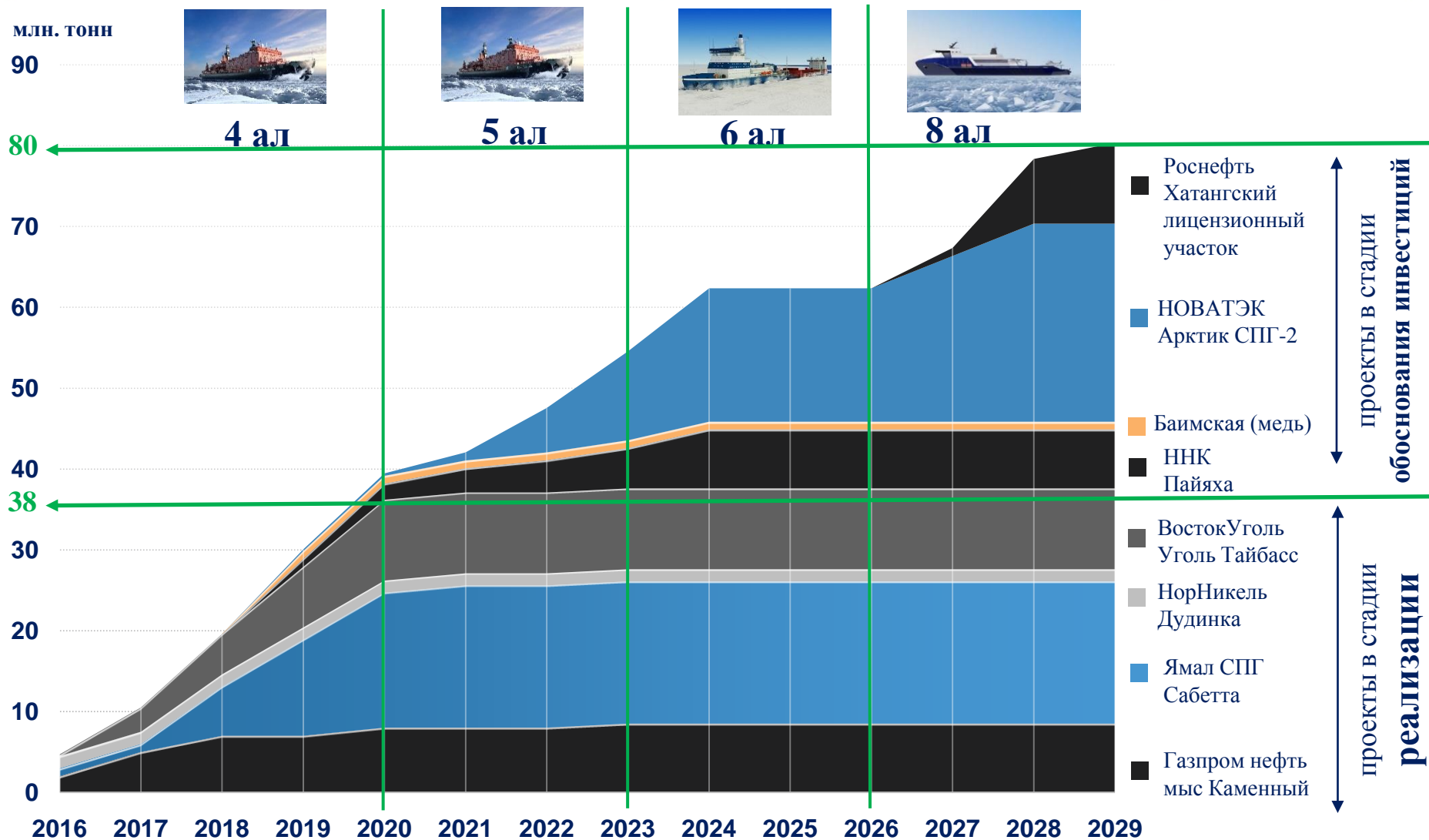
№	Проект и Оператор		Проектная мощность/год		Период годы	Статус проекта
	1.1	1.2	млн. тонн	млн. тонн		
1	1.1	Ямал Трейд LLC, танкера СПГ	18,0	16,5 млн. тонн СПГ	2014 – 2040	контракт подписан 
	1.2	Ямал СПГ, Портофлот		1,5 млн. тонн газоконденсат		
2	Новопортовское месторождение Газпромнефти		8,5 млн. тонн сырой нефти		2014 – 2017...40	
3	Норильский Никель, п. Дудинка		1,5 млн. тонн цветных и благородных металлов		1975 – 2017...40	
4	Уголь п-ва Таймыр (ВОСТОКуголь)		10 млн. тонн угля		2017 – 2040	в стадии согласования



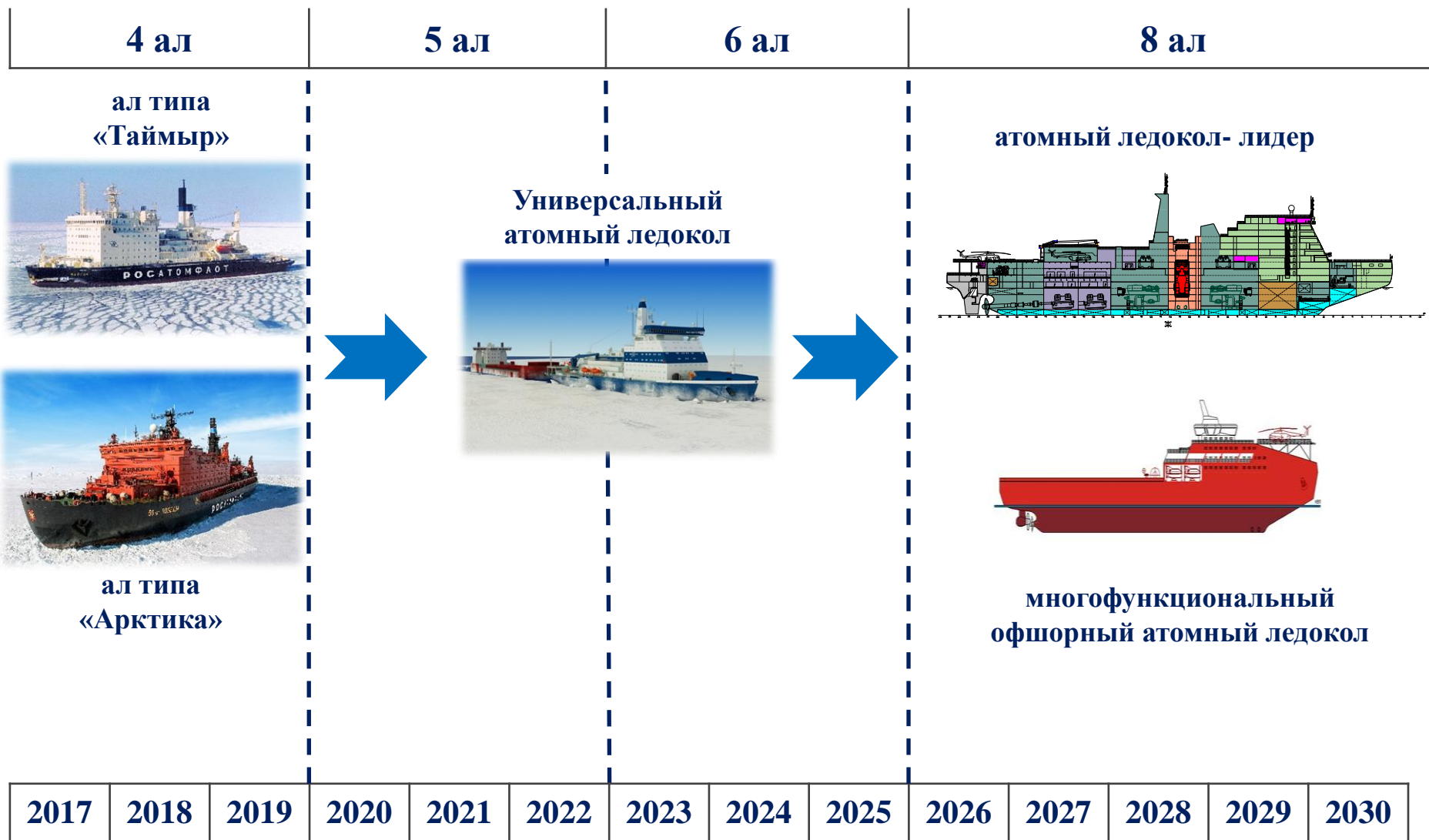
Необходимые ледокольные мощности для действующих Арктических проектов



Рост потребности в атомных ледоколах в соответствии с планами операторов проектов



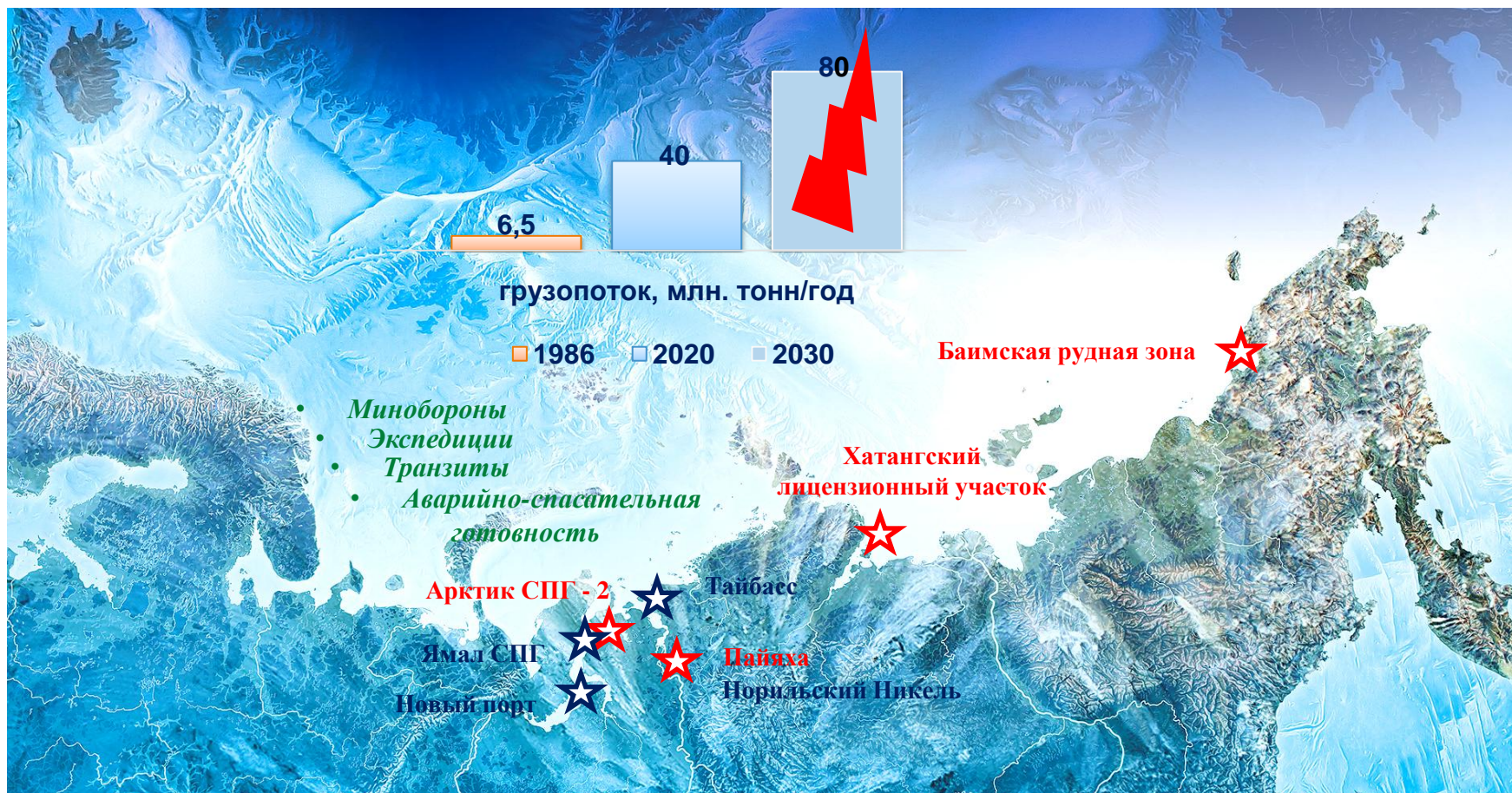
Развитие атомного ледокольного флота до 2030 года



Сравнительные характеристики атомных ледоколов

Характеристики	Пр. 1052 (типа Арктика)	Пр. 10580 (типа Таймыр)	Пр. 22220 (типа УАЛ)	Пр. 10510 (типа Лидер)	Пр. 10570 (офшорный)
Статус	Действующий (Ямал, 50 лет Победы)	Действующий (Таймыр, Вайгач)	Строительство головного и двух серийных на БЗС	С 2016 г. техническое проектирование	В 2015 г. концептуальный проект
Основной (возможный) район эксплуатации	Постоянно - Западный район Арктики, в летне-осенний период - Восточный район Арктики.	Устья рек и мелководные районы Арктики	Постоянно - Западный район Арктики, мелководные участки Арктики губы. В летне-осенний период - Восточный район Арктики.	Круглогодично – все районы Арктики, за исключением мелководных районов и устьев рек	Арктический шельф и мелководные районы Арктики
Планируемый период эксплуатации проекта	1975 – 2040 (в 1975 начата эксл. ал «Арктика»)	1989 - 2022	2019-2065 (с учетом 4 и 5)	2026 - 2066	2026 - 2066
Длина (max), м	148	150	173,3	209	152
Ширина (max), м	30	29,2	34	47,5	31
Осадка, м: - по ватерлинии	11	8,1	10,5	13	8,5
- минимальная			8,5	11,5	
Водоизмещение(max), т	20 900	19 600	33 530	70 674	20 700
Мощность на валах, кВт	49 000	32 500	60 000	120 000	40 000
Ледопроездимость, м	2,25	1,95	2,9	4,1	2,4

Круглогодичная навигация по Севморпути – основа развития Арктической зоны России



"Российское могущество прирастать будет Сибирью и Северным океаном. Между прочим, Северный океан есть пространное поле, где усугубиться может российская слава, соединенная с беспримерной пользой, через изобретение Восточно-Северного мореплавания".

М.В. Ломоносов

Экспорт углеводородной продукции на рынки Азии и Европы

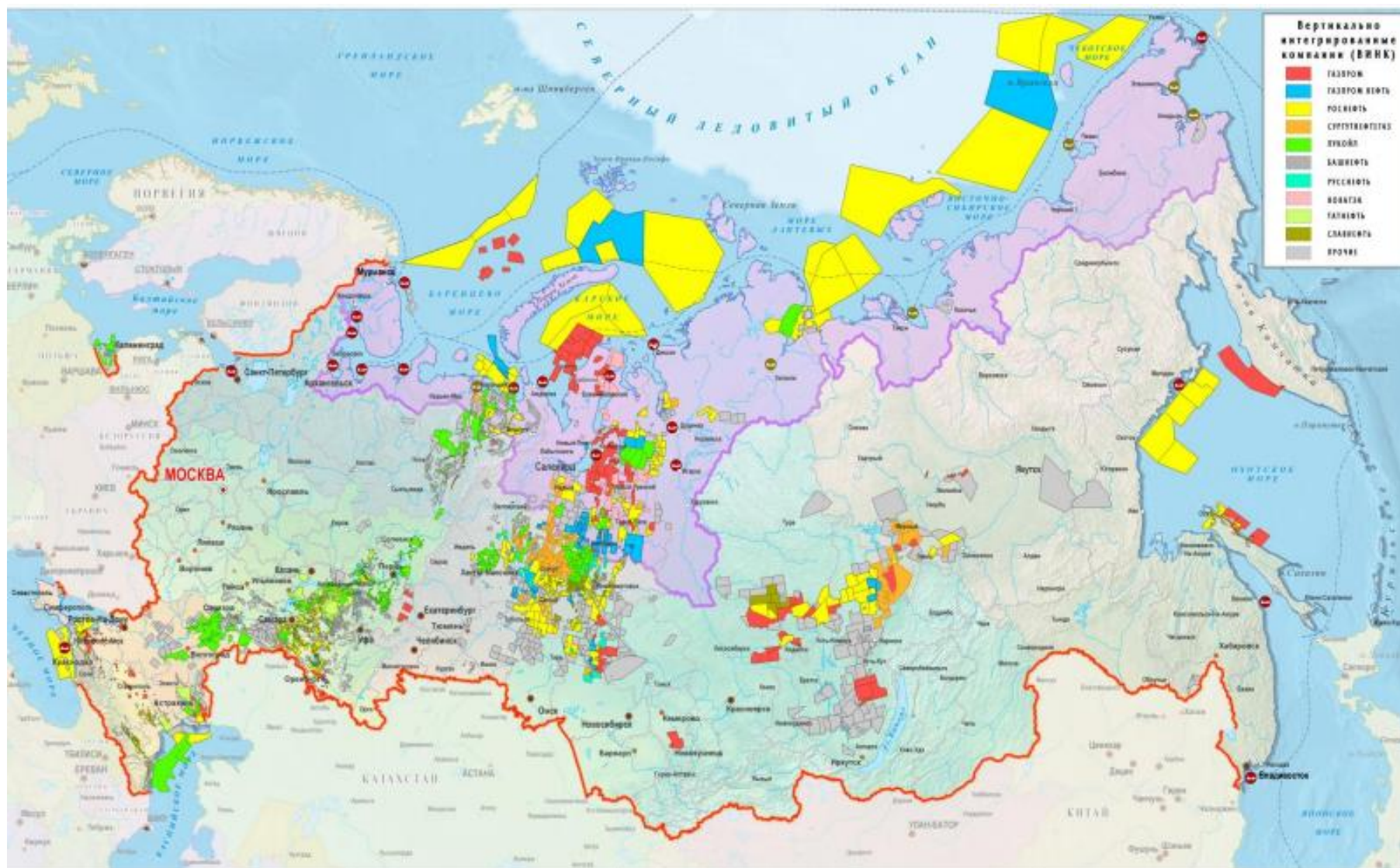
сравнение показателей экспорта углеводородов полуострова Ямал и Персидского залива

Сравнение расстояния и времени на транспортировку углеводородов с полуострова Ямал и из Персидского залива на Азиатские и Европейские рынки

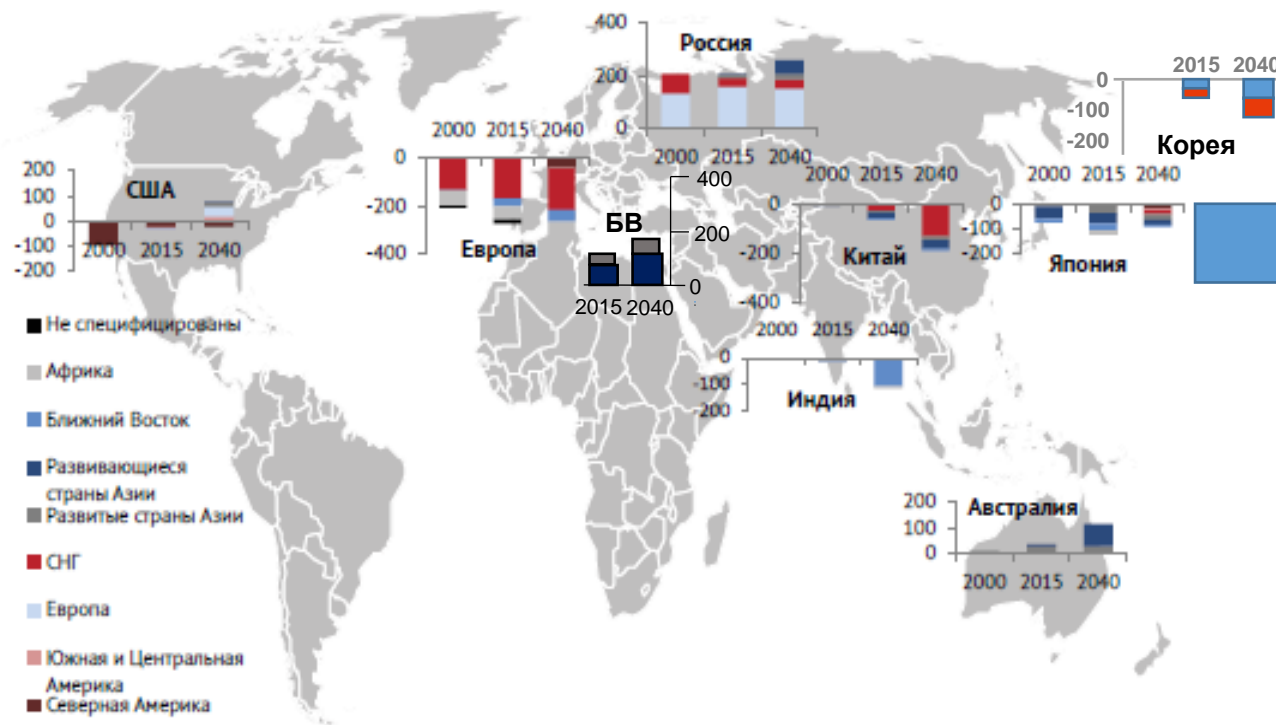
Порт	п-ов Ямал		Персидский залив	
	D, миль	T, дней	T, дней	D, миль
Кобе	5250	14.6	17.2	6200
Ульсан	5860	16.3	17.0	6100
Нинбо	5930	16.5	15.6	5600
Роттердам	2520	7.0	17.2	6200
Зеебрюгге	2550	7.1	17.1	6150



Российская Федерация Недропользование*



Перспективы мировой торговли газом

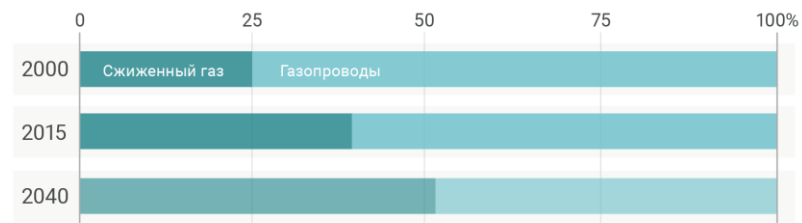


**Рост
потребления
газа в мире**

**Увеличение доли
СПГ в общем объеме
продаваемого газа**

Торговля газом

доля газа транспортируется на судах в сжиженном виде, и все меньшая — трубопроводами



Проекты строительства заводов СПГ на Ямале и Гыдане*



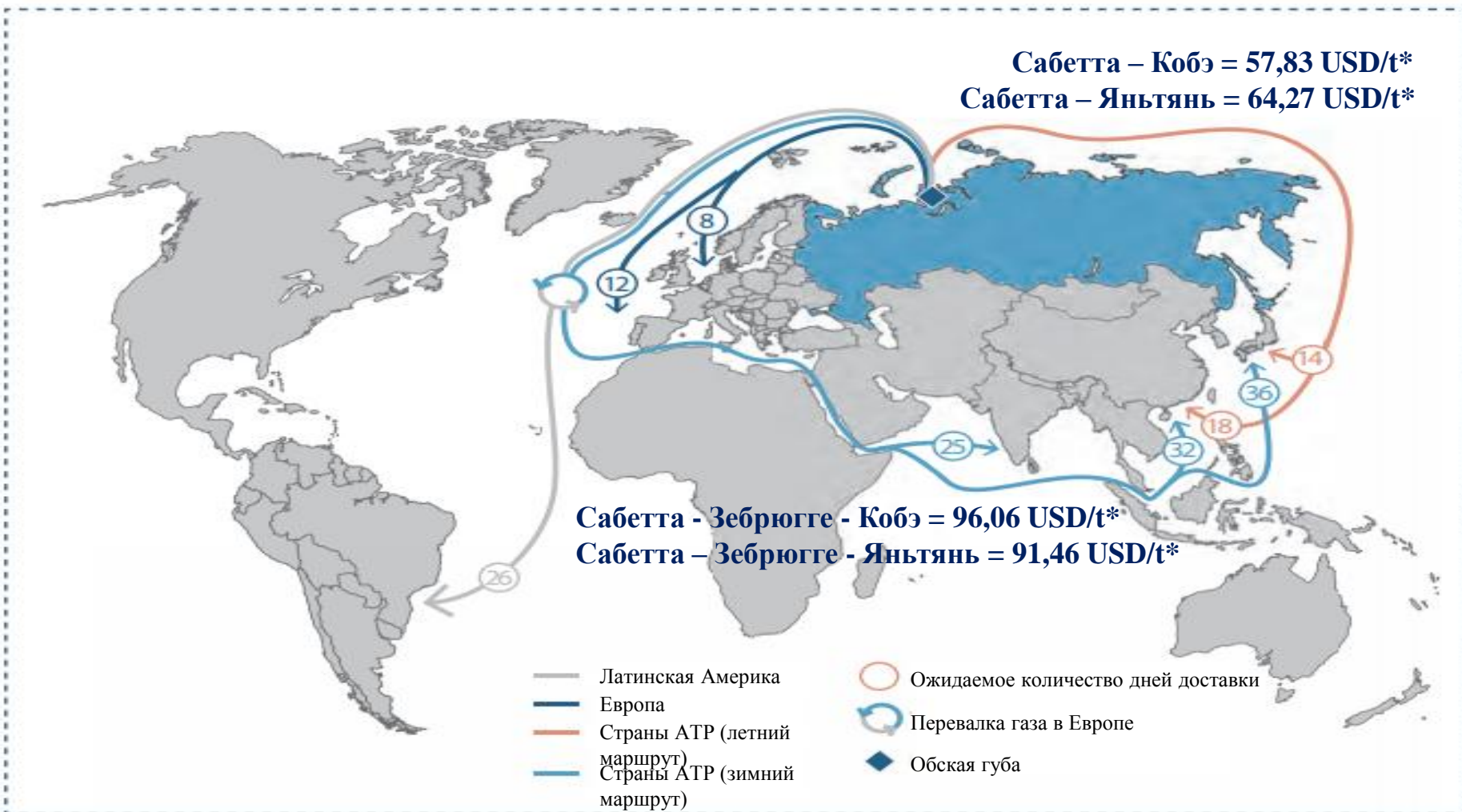
Завод №	Мощность производства, млн.т/год	Год ввода в строй
Полуостров Ямал		
Ямал-СПГ-1	16,5	2017
СПГ-3	22	2023
СПГ-5	22	2025
Полуостров Гыдан		
СПГ-2	16,5	2021
СПГ-4	16,5	2024
ИТОГО	93,5	

Рост транспортной нагрузки на Обскую губу



* материалы предоставлены Сибирским Научно-Аналитическим Центром

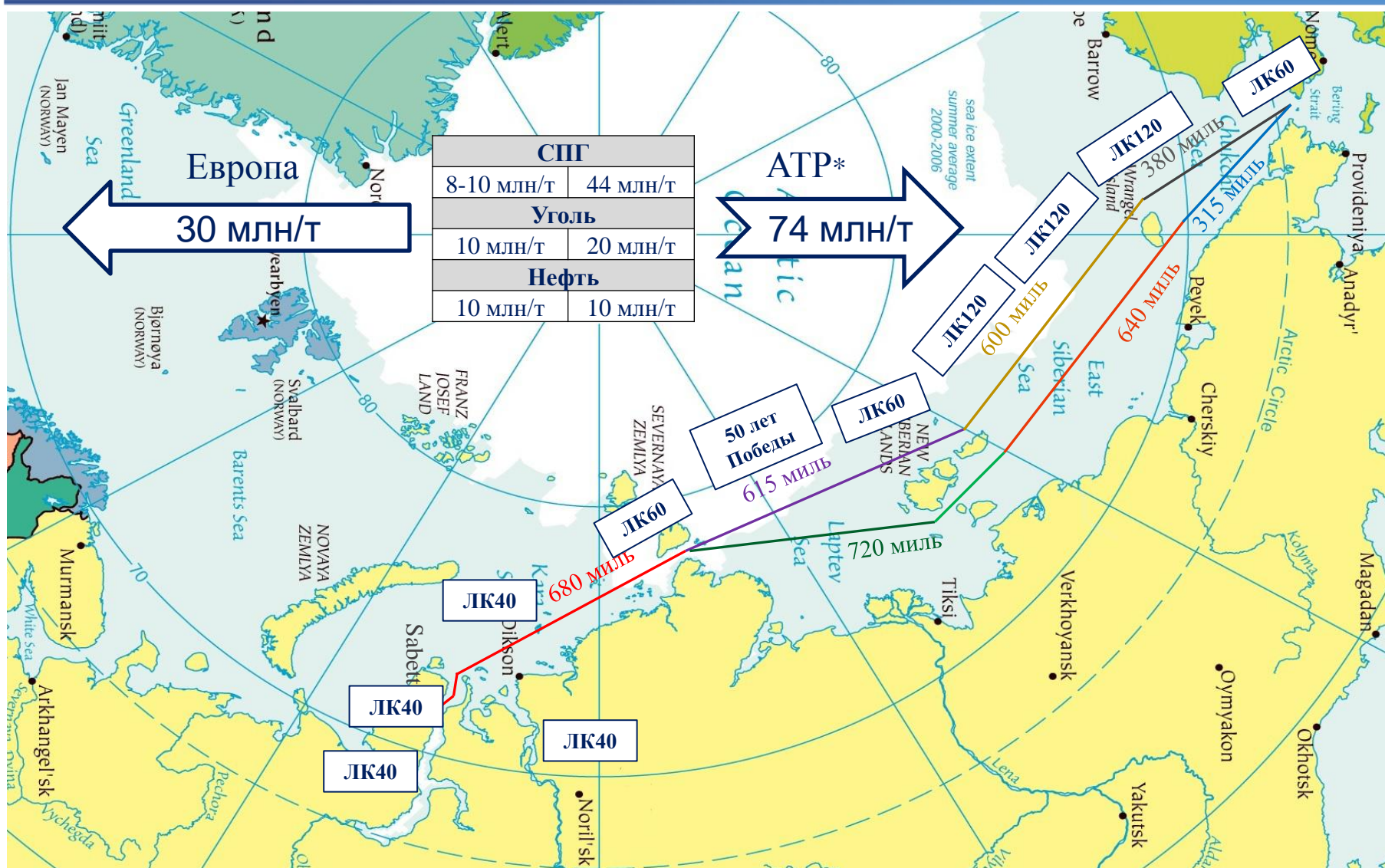
Проработанные маршруты транспортировки газа из Обской губы (полуостров Ямал)



Расстановка ледокольного флота под управлением Госкорпорации «Росатом» с 2030 года и распределение грузопотока по направлениям экспорта



РОСАТОМ



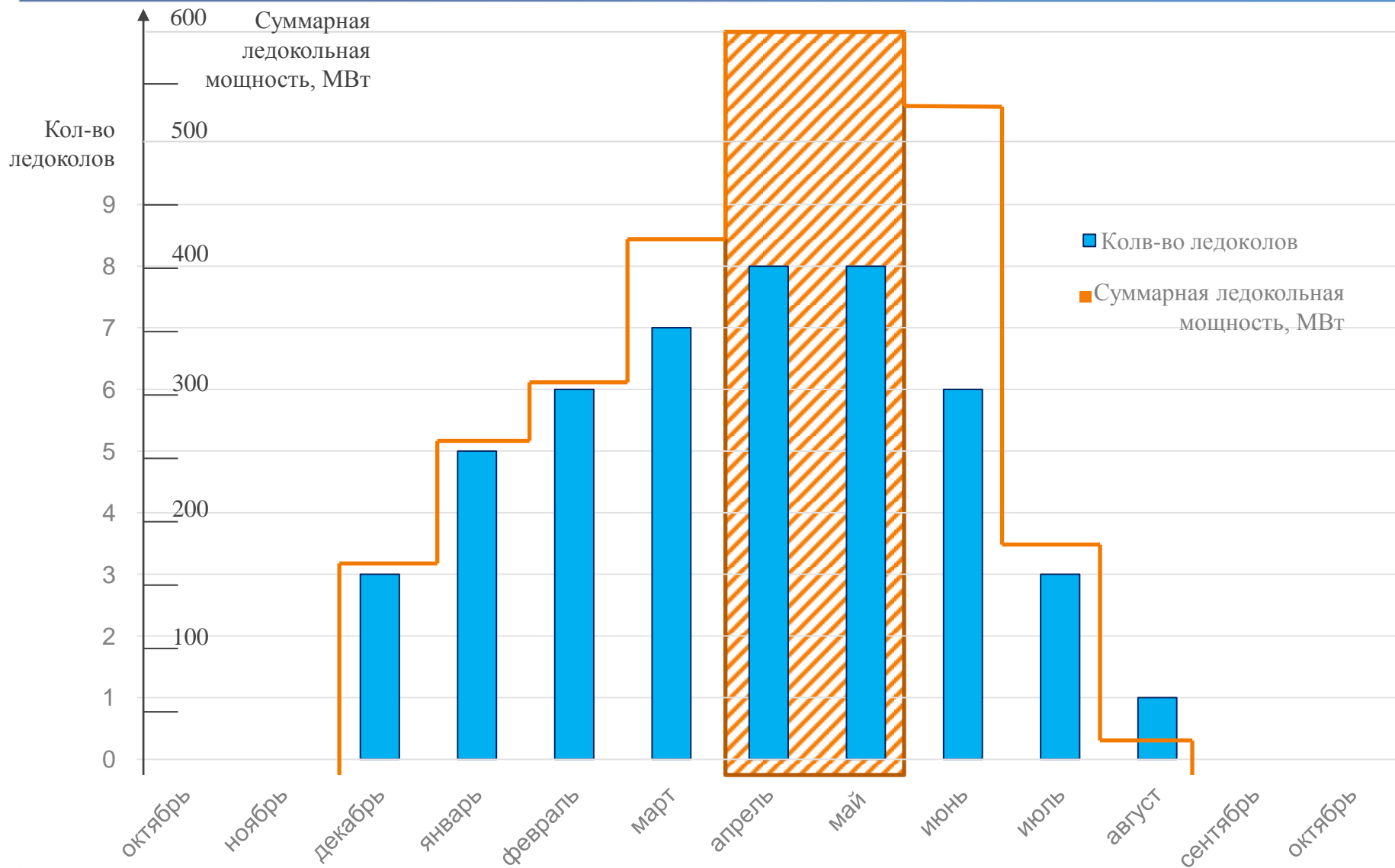
* страны Азиатско-Тихоокеанского региона

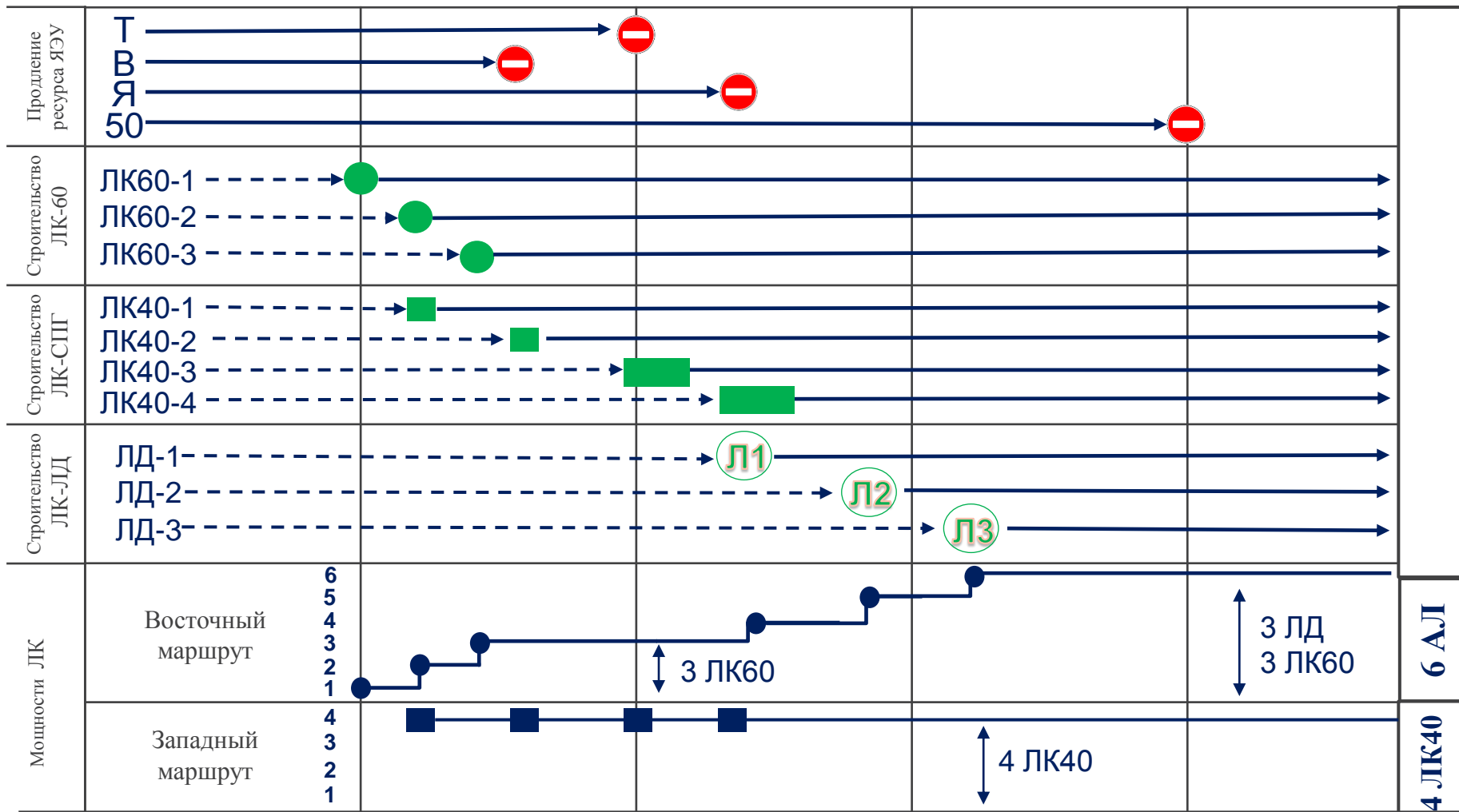
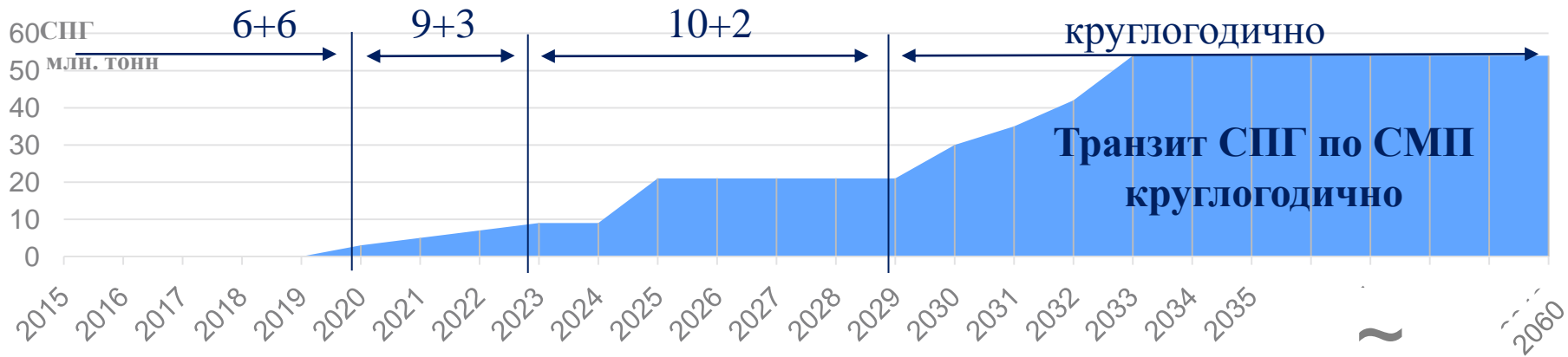
Расстановка ледоколов по месяцам при проводке газозовов по трассе Обская губа – м. Дежнева (базовый сценарий)

Базовые условия эксплуатации:

- Количество судозаходов по проектам: в ЯСПГ – 225, Арктик СПГ-2 – 225 в год.
- Количество газозовов в караване – 2.
- Средняя скорость движения в караване – 10,5 узлов.
- Плановая периодичность подхода газозовов под погрузку по каждому проекту – 1,6 суток.
- Базовый сценарий эксплуатации ледоколов – ал «50 лет Победы, Лидер 1, Лидер 2, 3хЛК60.
- Всего газозовов в эксплуатации – 30 (по 15 на каждом проекте).
- Плавание по высокоширотному маршруту.
- Переход от м. Дежнева до п. Сабетта – 2300 миль.
- Переход от м. Дежнева до о. Русский – 1735 миль.
- Переход от о. Русский до п. Сабетта – 565 миль (самостоятельное круглогодичное движение газозовов).
- Ледовые характеристики на начало каждого месяца в навигацию 2015-2016 гг.
- Лимитирующие ледовые условия для самостоятельного движения газозовов – средний лед сплоченностью не менее 7-8 баллов.
- Маршрут движения газозовов направлением на азиатско-тихоокеанский рынок.

Необходимое количество ледоколов и требуемой мощности при суточном графике проводки судов





Выводы ФГУП «Атомфлот» по составу ледокольного флота для обеспечения грузопотоков по Северному морскому пути



1. Начиная с 2030 г. сжиженный природный газ будет доминирующим грузом на Северном морском пути. СПГ будет производиться в рамках проектов Ямал СПГ, Арктик СПГ-2,3,4,5 общей мощностью 93,5 млн. тонн (по данным Сибирского научно-аналитического центра). С учетом поэтапного ввода и вывода из эксплуатации данных проектов, максимальный годовой грузопоток СПГ по СМП составит 54 млн. тонн, из которых 44 млн. тонн будут транспортироваться специальным флотом СПГ-танкеров непосредственно на рынки Азиатско-Тихоокеанского региона через восточный сектор Российской Арктики.
2. Для обеспечения данного грузопотока необходимо две группировки ледоколов под управлением Госкорпорации «Росатом»:
 - Западная – в количестве 4-х ледоколов мощностью 40 МВт и осадкой не более 9 м для обеспечения интенсивного судоходства в Карском море, Обской губе и на р. Енисей.
 - Восточная – в количестве 7 атомных ледоколов, включая 3 ал «Лидер», для обеспечения круглогодичного экспорта российской арктической продукции на рынки АТОР в тяжелых ледовых условиях восточного сектора Арктики.Итого: 11 ледоколов под управлением Госкорпорации «Росатом»
3. Для Западной группировки ледоколов целесообразно строить ледоколы мощностью 40МВт, работающих на сжиженном природном газе ввиду доступности и низкой стоимости данного вида топлива в районе работ (в п. Сабетта).



**РОСАТОМ
ФЛОТ**

Спасибо за Ваше внимание!