



ООО «Морское строительство и технологии»



Экспортная логистика СУГ и СПГ Тенденции, вопросы, перспективы...

Oil TERMINAL 2013

г. Санкт -Петербург, 22 ноября 2013 г.

*Семенов Сергей Алексеевич,
Директор по развитию*

г. Санкт-Петербург, ул. Политехническая, д. 29
Телефон: (812) 333-13-10, Факс: (812) 333-13-11
e-mail: mct@morproekt.ru www.morproekt.ru

- ❖ Предпроектные проработки различной глубины и сложности: бизнес-планы, концепции, декларации о намерениях, обоснование инвестиций;
- ❖ Проектирование:
 - универсальных и специализированных (контейнерных, навалочных, наливных и др.) портовых терминалов;
 - объектов транспортно-складского назначения (логистических центров);
 - гидротехнических сооружений (оптимизация конструкций);



- ❖ Авторский надзор и техническое сопровождение строительства;
- ❖ Генпроектирование;
- ❖ Консультационные и инженеринговые услуги;
- ❖ Обследование причалов, зданий и сооружений;
- ❖ Инженерные изыскания;
- ❖ **Маркетинговые исследования грузопотоков, оптимизация логистики предприятий, оценка коммерческой эффективности.**



Логистика экспорта СУГ. Направления экспорта

- 80% экспорта сжиженного газа осуществляется по **железной дороге**
- Практически все покупатели находятся в Европе, поэтому маршруты пролегают из мест добычи и переработки к портам и ж.д. переходам Октябрьской, Московской и Сев-Кавказской ж.д.
- Потребители – Польша и Финляндия, Турция – самые крупные



Экспорт газа из РФ и Казахстана, млн. т

Выход российского продукта на дальние рынки сейчас сдерживается отсутствием собственных морских терминалов, способных принимать крупнотоннажные суда.

Терминалы СУГ на Черном море



Черное море:

- мощности около 4,5 млн. т в т.ч. в РФ – 1,3 млн.т
- дефицит резервуарного парка
- малотоннажные суда

Обозначения:

Количество терминалов / мощность / резервуарный парк, тыс. м³

В Черноморском бассейне отсутствуют портовые изотермические терминалы для перевалки СУГ. Черноморский рынок замкнут, поставки на Средиземное море экономически не оправданы.

Терминал ООО «Мактрен-Нафта» в Темрюке



Схема расположения терминала
ООО «Мактрен-Нафта»

- 1 и 2-ая очередь – 300 тыс. тонн – 2010 г.
- 3-я очередь - 540 тыс. тонн – 2012 г. (план)

Инфраструктура 2-ой очереди:

- 2-сторонняя ж/д эстакада - 20 цистерн,
- резервуары под давлением 10 тыс. м³,
- трубопровод (400 м) на причал,
- причал: длина 167 м, глубина 4,6 м, осадка судов – 3,8 м

Грузооборот не превышает 100 тыс. т.

Терминал загружен на треть:

- ограничения пропускной способности железной дороги на подходах к порту
- ограничения по подходной осадке судов
- отсутствие «своего» трейдера

Компания	2007	2008	2009	2010	2011	2012
ОАО "Мактрен-Нафта"	13,7	24,9	80,0	107,7	100,1	101,0

Объем перевалки ООО «Мактрен-Нафта», в тыс. тонн

Терминал ЗАО «Таманьнефтегаз»



ЗАО «ТАМАНЬНЕФТЕГАЗ»

Строительство терминала началось в 2005 г.
Частично введен в эксплуатацию в 2012 году.

Мощность терминала СУГ **1,0 млн. т**
(возможно расширение **до 1,5**)

Основные характеристики:

- 2-сторонняя ж/д эстакада - слив 72 цистерн,
- резервуары для хранения – 9,4 тыс. м³, в т. ч.
 - 36 * 600 м³ – пропан под давлением;
 - 12 * 600 м³ – бутан под давлением,
- отдельные для пропана и бутана насосные станции и трубопроводные системы для слива из цистерн и налива на суда-газовозы
- 2 причала с глубинами 9,7 м.



Эстакада



Судно-газовоз у причала ТНГ

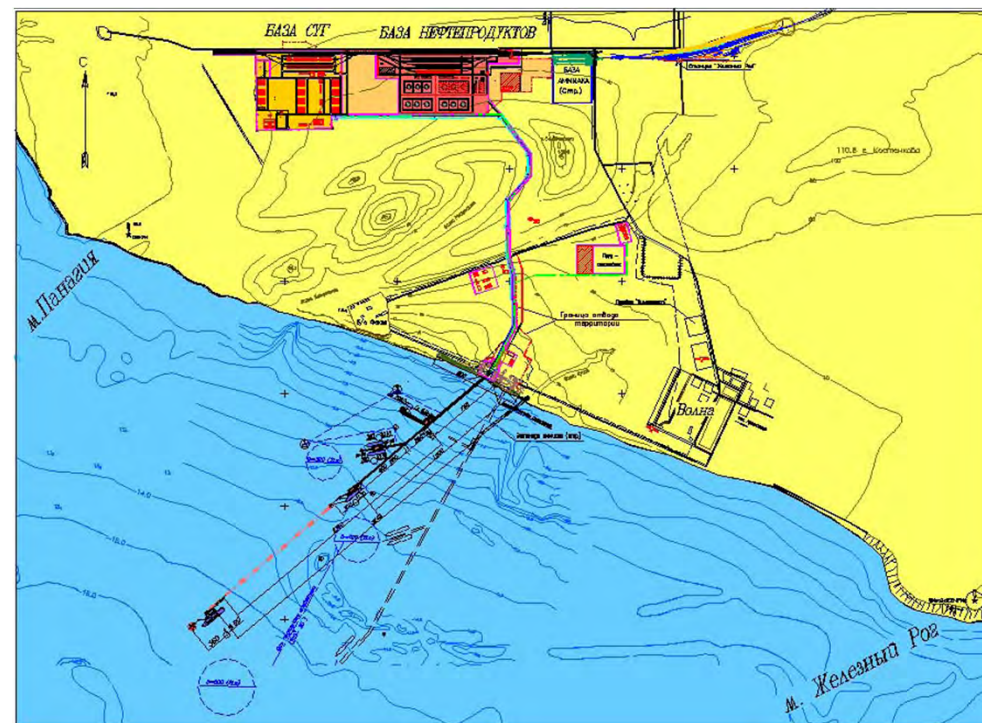
По размеру судов сопоставим с одесским терминалом. Однако отсутствие изотермических резервуаров ограничивает географию возможных рынков.

(на примере ЗАО «Таманьнефтегаз» в Тамани)

Отсутствует современная нормативная база для проектирования

Необходимость согласования специальных технических условий на оборудование, что увеличивает сроки проектирования

Отнесение трубопровода между складом и причалами (3 км) к магистральному потребовало защитной зоны до поселений – 5 км, до портовой нефтебазы 3 км.



Нормы РФ в отношении газовых терминалов выставляют избыточные требования к площади территории, необходимой для размещения терминала. В связи с этим **ограничено количество площадок, на которых возможно было бы разместить портовые терминалы для перевалки СУГ.**



Терминалы для СУГ на Балтийском море

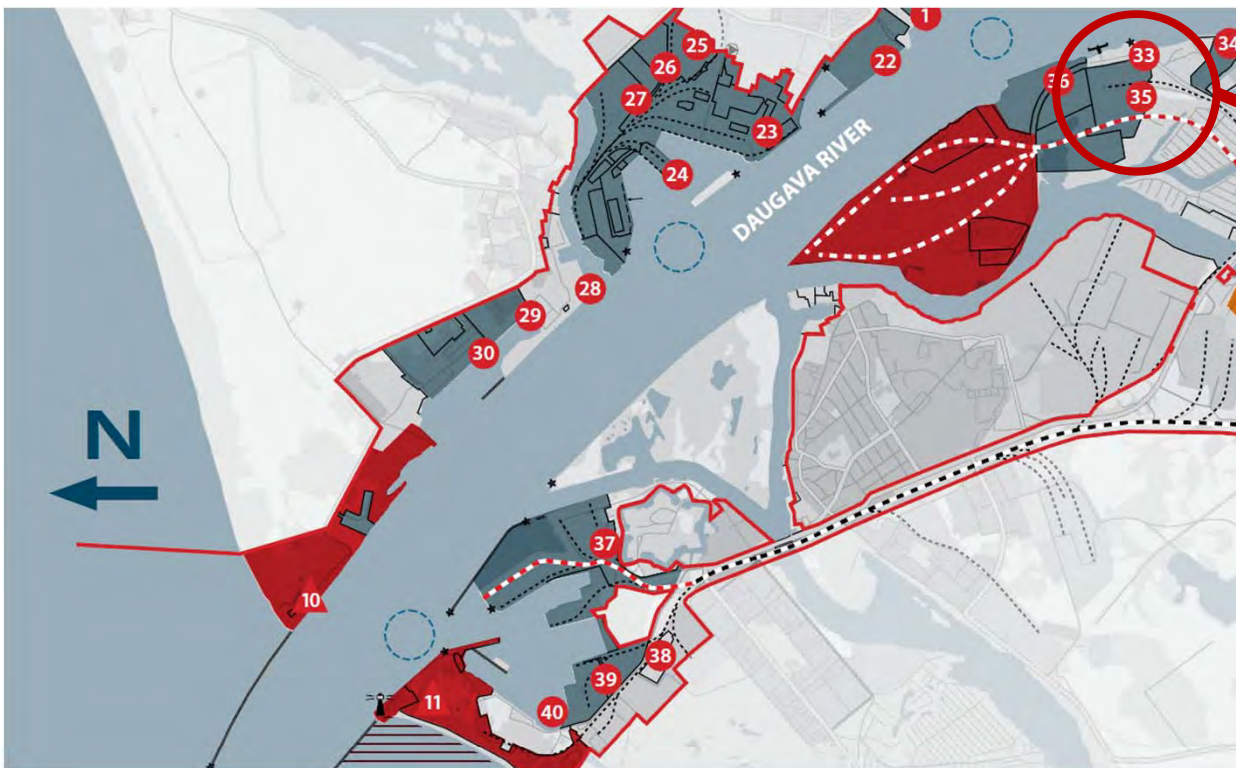


Балтийское море:

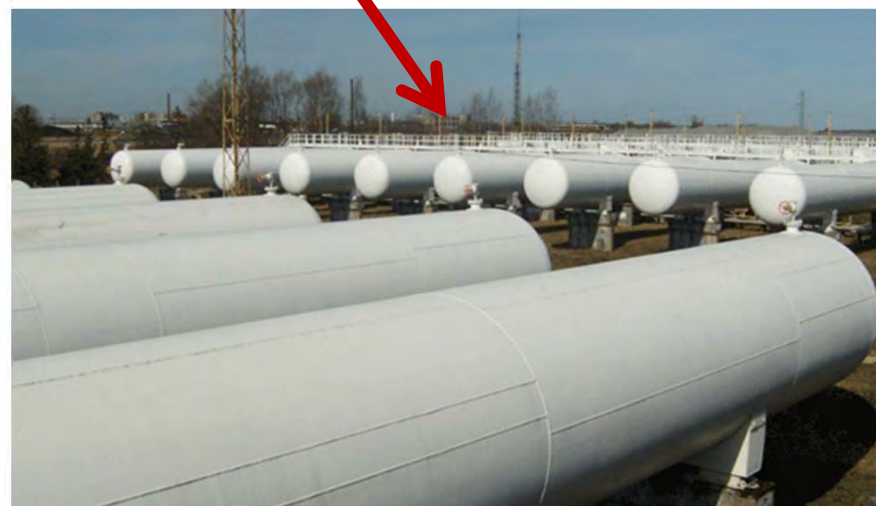
- мощности около 3,0 млн. т
- в т.ч. в РФ – 1,5 млн.т
- новый терминал в Усть-Луге
- резервуары изотермические и под давлением



Терминал ООО «Латвияс пропана газе», порт Рига



- пропускная способность 300 тыс. т
- перевалка в 2012 г. – 92 тыс. т
- резервуары на 7,6 тыс. т газа под давлением
- планы: увеличить до 12 тыс. т
- причал LP-27: длина 142 м., осадка судна 6,9 м.
- планы: длина – 160 м., глубина – 10,6 м.
- эстакада для слива ж/д цистерн на 20 постов
- скорость слива 70-100 т/час



Терминал FGГ Finngas GmbH, порт Хамина-Котка



- пропускная способность 1000 тыс. т
- перевалка в 2012 г. – нет данных
- резервуары на 32,5 тыс. м³ (рефрижераторные)
- планы: увеличить до 40,0 тыс. м³
- причал-пирс: длина 160 м., осадка судна 9,0 м.
- отстой до 250 цистерн на путях предприятия
- погрузка/разгрузка до 120 ж/д цистерн/сутки
- скорость погрузки на суда 700 т/час



Терминал ООО «Сибур-Портэнерго», порт Усть-Луга

Пропускная способность –
1,5 млн. т СУГ, в т. ч.:

- СУГ под давлением – 380 тыс. т;
- СУГ с охлаждением – 1 070 тыс. т;
- Отгрузка СУГ в автогазовозы – 50 тыс. т.

- резервуары: 10 тыс. м³ под давлением, 40 тыс. м³ изотермические
- 2 причала для газозовов до 40 тыс. м³
- эстакада слива СУГ на 71 условный вагон
- 6 приемо-отправочных путей по 1100 м каждый



Схема расположения терминала ООО «Сибур-Портэнерго»

Развитие терминальных мощностей по перевалке СУГ

Порт	Терминал	Мощность, тыс. т	Статус
Темрюк	ООО «Мактрен-Нафта» - 3-ая очередь	240	приостановлен
Туапсе	ООО «Туапсинский экспортный терминал»	1500	приостановлен
Тамань	ООО «Газпромэкспорт»	1000	еще не проектируется
Азов	ЗАО «Азовтранзит»	600 (2000)	освоение площадки, строительство не начато
Силламяэ	АО Nord Gas	800	строительство не начато
Мурманская область	ООО "БаренцГаз"	3000	строительство не начато

Наиболее реалистичные проекты – ЗАО «Таманьнефтегаз» и ООО «Сибур – Портэнерго» уже реализованы. Остальные – приостановлены. Рынок на пороге насыщения и усиления конкуренции, но новые возможности и рынки могут открыть второе дыхание....

Российский флот LPG-газовозов. Проблемы и перспективы

В России по официальным данным флот LPG-газовозов насчитывает 6 единиц

Суда ООО «Аншип»



Anbutane IMO 8521488
 Тип: напорный
 Дедвейт: 1392 т
 Осадка: 2,9 м
 Год постройки: 1985



Angas IMO 8203232
 Тип: напорный
 Дедвейт: 1872 т
 Осадка: 4,5 м
 Год постройки: 1984

Суда работают в Черноморском бассейне (Темрюк – порты Турции).

Черноморский рынок перевозки СУГ обслуживается 18-20 судами.

Суда ОАО «Совкомфлот»



SCF Tobolsk - IMO 9324746
 Тип: рефрижераторный
 Грузовместимость: 35 000 м³
 Осадка: 9,5 м
 Год постройки: 2006



SCF Tomsk - IMO 9326598
 Тип: рефрижераторный
 Грузовместимость: 35 000 м³
 Осадка: 10,4 м
 Год постройки: 2007



Sibur Voronezh - IMO 9655511
Sibur Tobol – IMO 9655511
 Тип: полурефрижераторный
 Грузовместимость: 20 550 м³
 Дедвейт: 22780 т
 Осадка: 10,9 м
 Год постройки: 2013



Проект «Ямал – СПГ», порт Сабетта



Планируемая мощность / возможное расширение до:

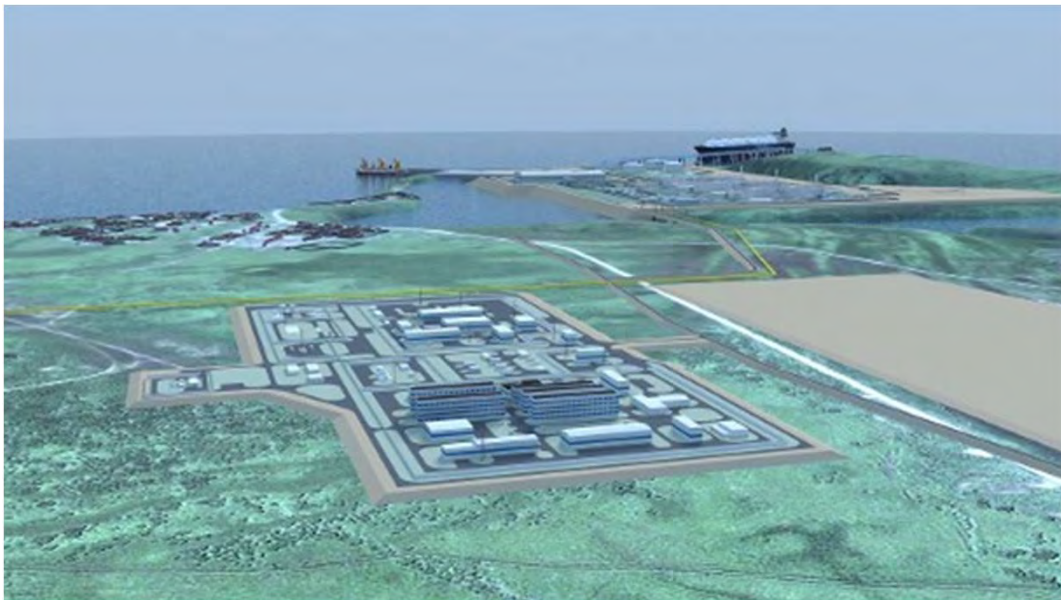
- СПГ – 16 / 25 млн т
- газовый конденсат - 1,35 / 2,2 млн т
- нефть – 0 / 3,5 млн. т

Сроки:

Объекты подготовительного периода 2012–2013 г.,
Основные объекты морского порта 2016 г.

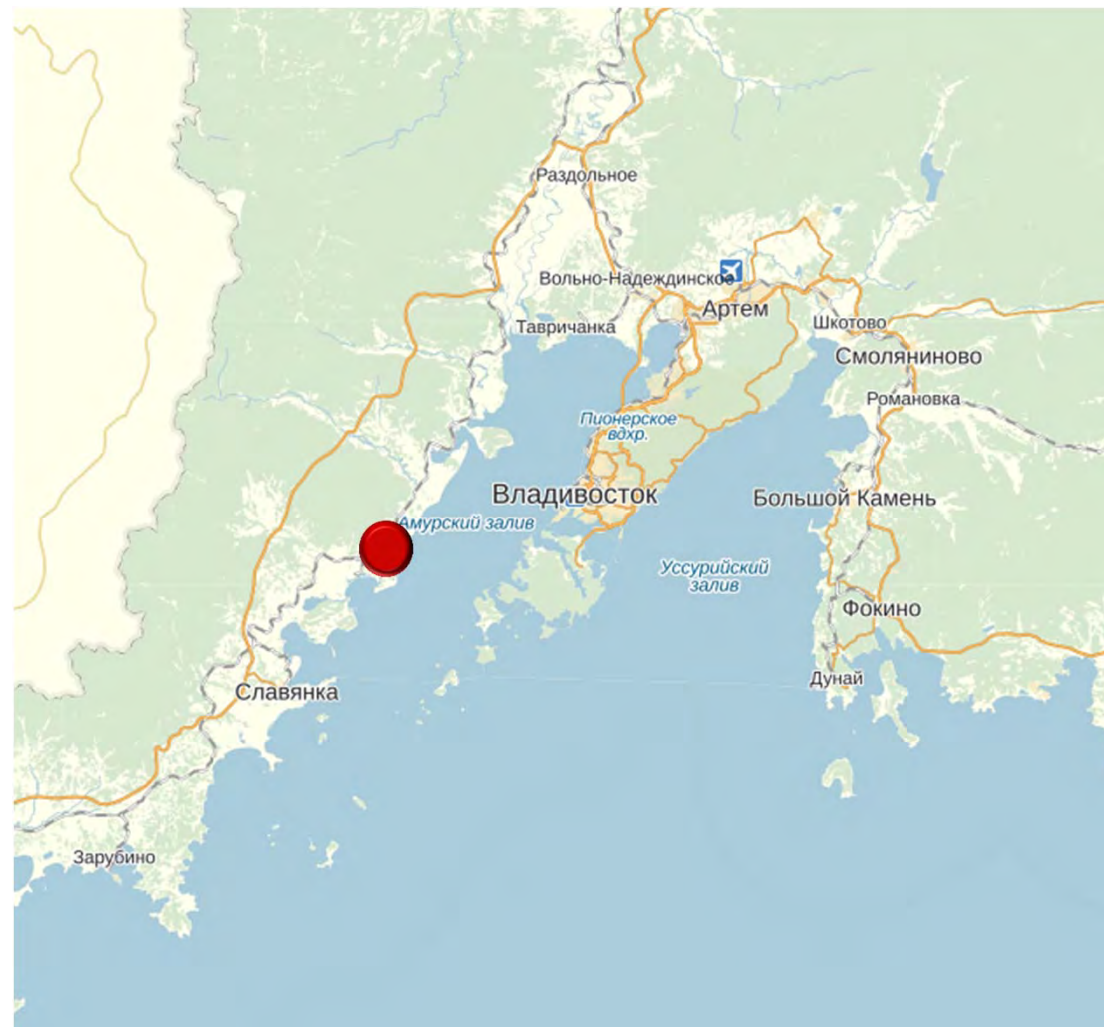


Проект «Владивосток – СПГ» («Газпром»), бухта Перевозная



Планируемая мощность отгрузки СПГ:

- 1 линия – 5 млн. т – 2018 г.
- 2 линия – еще 5 млн. т. – 2020 г.





Еще проекты морских терминалов СПГ

Факторы, способствующие росту спроса на услуги экспортных СПГ-терминалов:

- Рост доли спотовых продаж – уже 25% рынка
- Рост количества регазификационных терминалов в Европе
- Внутри самой Европы СПГ становится конкурентоспособной альтернативой трубопроводным поставкам газа
- Торговля СПГ становится более гибкой – перенаправление потоков
- Начало действия конвенции МАРПОЛ по ограничению содержания серы в судовом топливе – рост спроса на бункеровку СПГ (около 7 млн. т на Балтике, оценка)
- Рост флота (ОАО «Совкомфлот»–13 судов)

Экспортные терминалы:

- ОАО «Газпром» – терминал на Балтике, скорей всего в Усть-Луге – 10 млн. т к 2018 г. (рассматривались также Приморск, Выборг)
- ОАО «Роснефть» – терминал в Ленинградской области - рассматривается

Создание экспортного СПГ терминала на Балтике выглядит закономерным. Основные претенденты – Приморск и Усть-Луга.

Бункеровка СПГ на Балтике

Приложение VI Конвенции MARPOL по ограничению содержания серы в судовом топливе



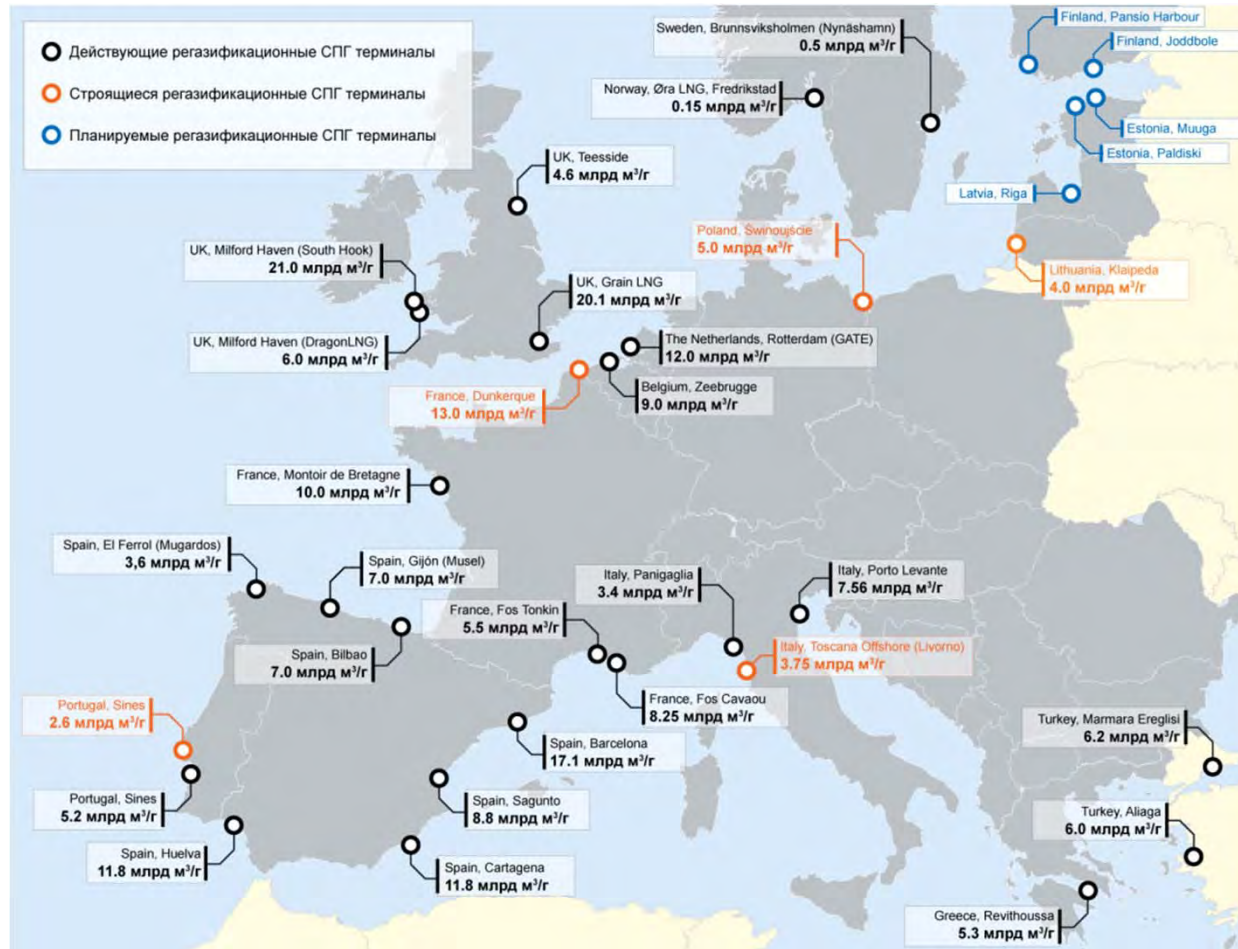
- Вступает в силу 2015 г.
- Ожидается рост стоимости бункерного топлива на Балтике – 65-85%
- Рост стоимости фрахта на балкерах – 39-44%
- В РФ нет массового производства низкосернистого топлива (с содержанием серы менее 0,1%)
- Альтернативные способы решения проблемы (скрубберы, LNG-бункеровка) не спасают ситуацию
- В ЕС прогнозируется переход части грузопотоков на автомобильный транспорт

Проект «СПГ в портах Балтийского моря»

- Финансирование - программа ЕС «TEN-T»
- Инициатор - Организация Балтийских портов (ОБП – ВРО)
- Участники - порты Орхус, Хельсингборг, Хельсинки, Мальме-Копенгаген, Таллин, Турку, Стокгольм и Рига.
- Рассматривается возможность бункеровки СПГ в Выборге

Регазификационные терминалы Европы

Каждая европейская страна стремится иметь хотя бы один регазификационный терминал. Объем регазификационных мощностей (2012) – 140 млн. т, уровень утилизации в ЕС -27 - 33%. Несмотря на это, планируется строительство новых терминалов...



На Балтике пока только один терминал (Нюнесхамн, Швеция, 0,47 млн. т)...
Планируется построить регазификационные терминалы:

- Украина – Одесса
- Эстония – Таллин (*Elering*, *Balti Gaas*), Силламяэ (*Silgas*)
- Литва – Клайпеда
- Латвия – Рига или Вентспилс
- Финляндия – Инкоо, Порвоо
- Россия – Калининград (ОАО «Газпром»)

Схема расположения регазификационных терминалов, существующих, планируемых и строящихся, источник: Энергетический центр «Сколково»

Российский флот LNG-газовозов. Проблемы и перспективы

**ОАО «Совкомфлот» - 6 газозовов + 4 судна строятся
 + заказы у ОСК – 13 судов**

MEDMAX – 2 судна



CONVENTIONAL – 4 судна



ATLANTICMAX – 4 судна строящиеся



Длина, м	243,3
Ширина, м	34,0
Грузовместимость, м ³	70218
Осадка в грузу, м	9,50

Длина, м	243,3
Ширина, м	34,0
Грузовместимость, м ³	145000
Осадка в грузу, м	11,37

Длина, м	299,9
Ширина, м	45,8
Грузовместимость, м ³	170200
Осадка в грузу, м	11,5

По планам СКФ, флот газозовов возрастет ориентировочно к 2020-25 гг. почти в 4 раза, это ориентация на рост рынка СПГ и стимул для новых терминалов



МОРСТРОЙТЕХНОЛОГИЯ

г. Санкт-Петербург, ул. Политехническая, д. 29
Телефон: (812) 333-13-10, Факс: (812) 333-13-11
e-mail: mct@morproekt.ru www.morproekt.ru