



ООО «Морское строительство и технологии»



X Ежегодная
Конференция
ChemoLogic'2016

Перевалка сухих минеральных удобрений через морские порты России. Результаты 2015. Проблемы и тренды.

г. Москва, 21 апреля 2016 г.

А. А. Головизнин, директор по направлению
Логистика и аналитика ООО «Морстройтехнология»
г. Санкт-Петербург, ул. Гжатская, д. 21, корп. 2, лит. «А»
Телефон: (812) 333-13-10, Факс: (812) 333-13-11
e-mail: mct@morproekt.ru www.morproekt.ru

Профиль работы МСТ определяет наш подход к анализу логистики:

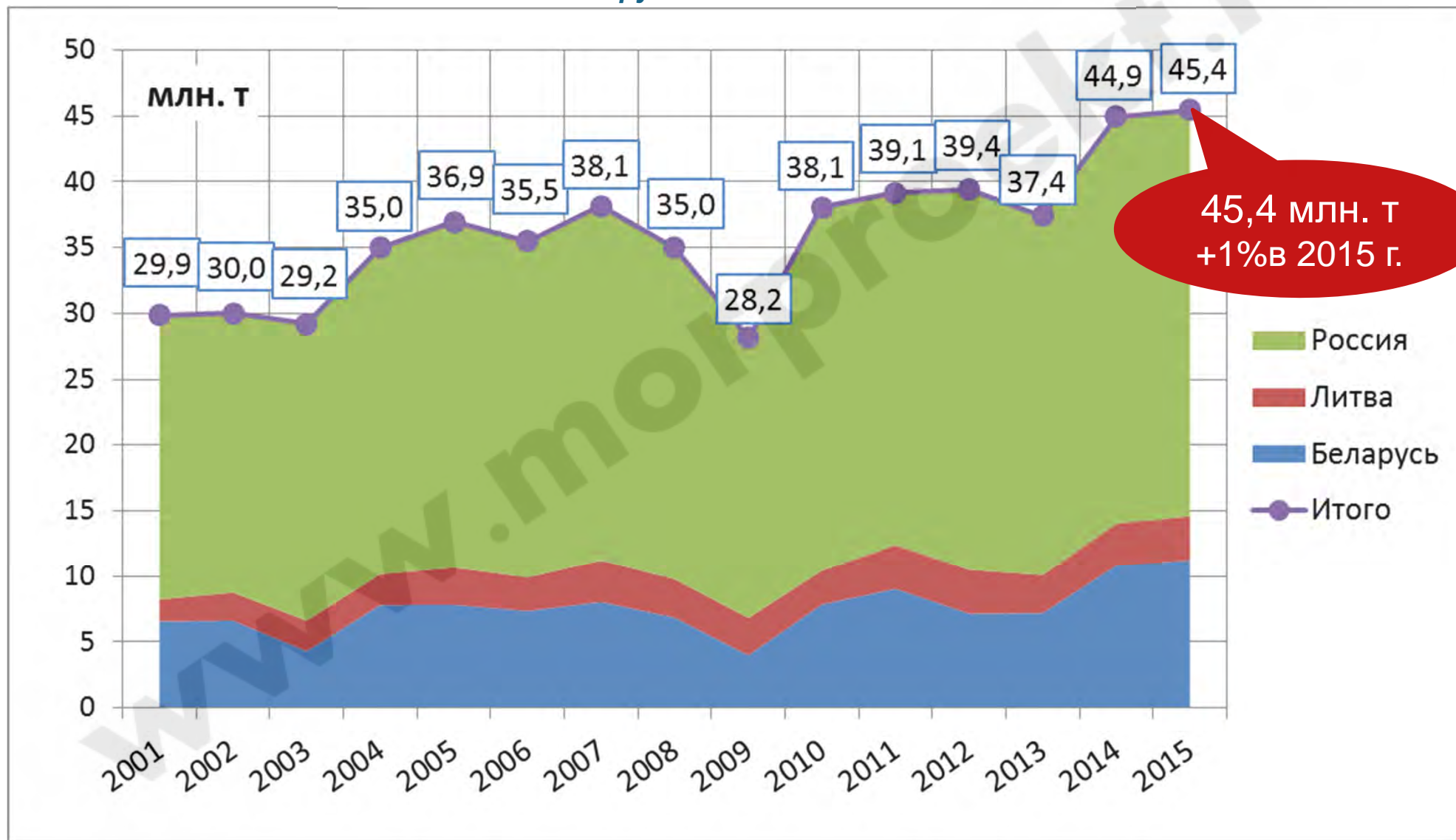
- ❖ Предпроектные проработки различной глубины и сложности: бизнес-планы, концепции, декларации о намерениях, обоснование инвестиций;
- ❖ Проектирование:
 - универсальных и специализированных (контейнерных, навалочных, наливных и др.) портовых терминалов;
 - объектов транспортно-складского назначения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

Динамика экспорта удобрений

Динамика экспорта удобрений из России, Литвы, Белоруссии в 2001-2015 гг.

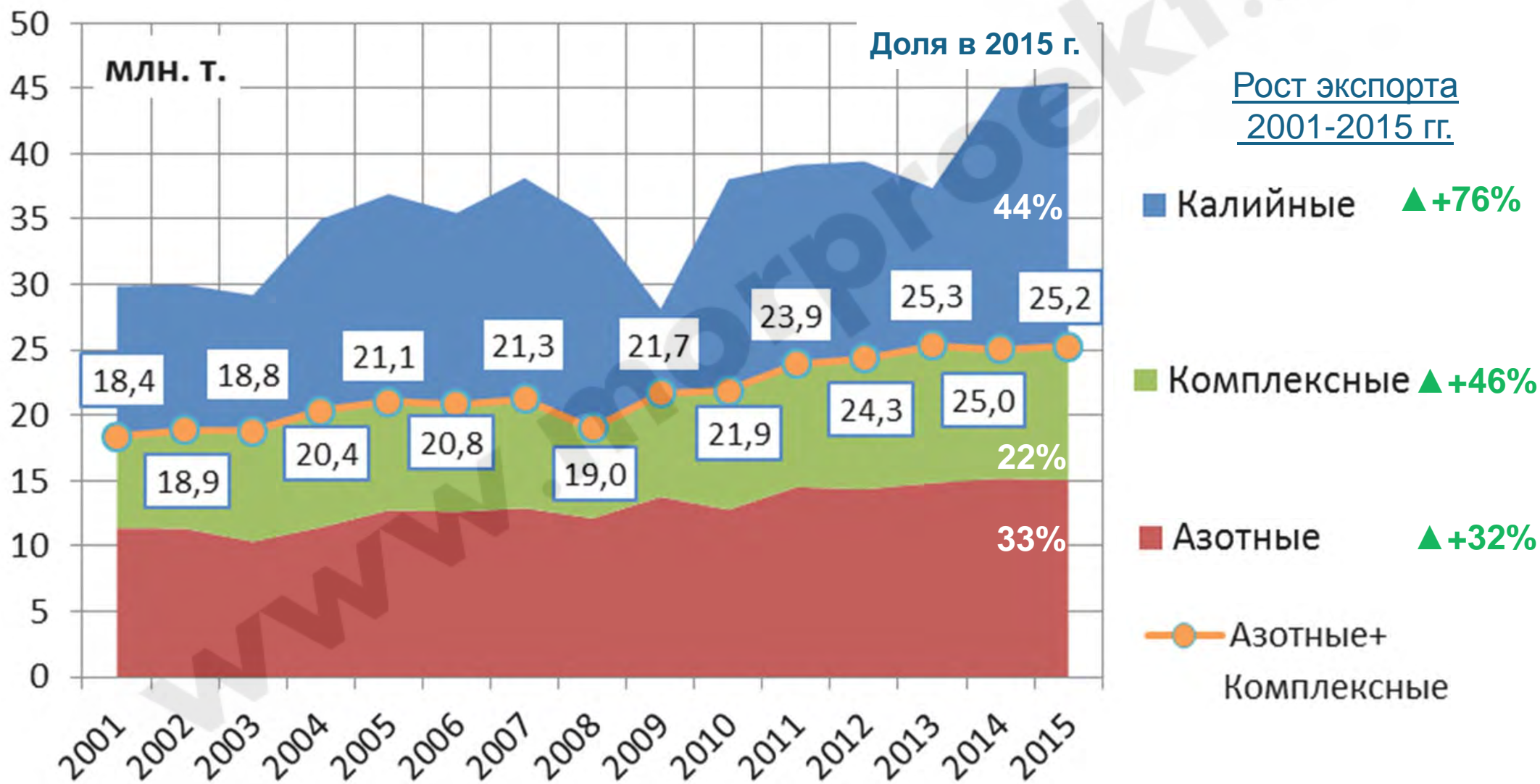


45,4 млн. т
+1% в 2015 г.

Источник: база данных COMTRADE UN

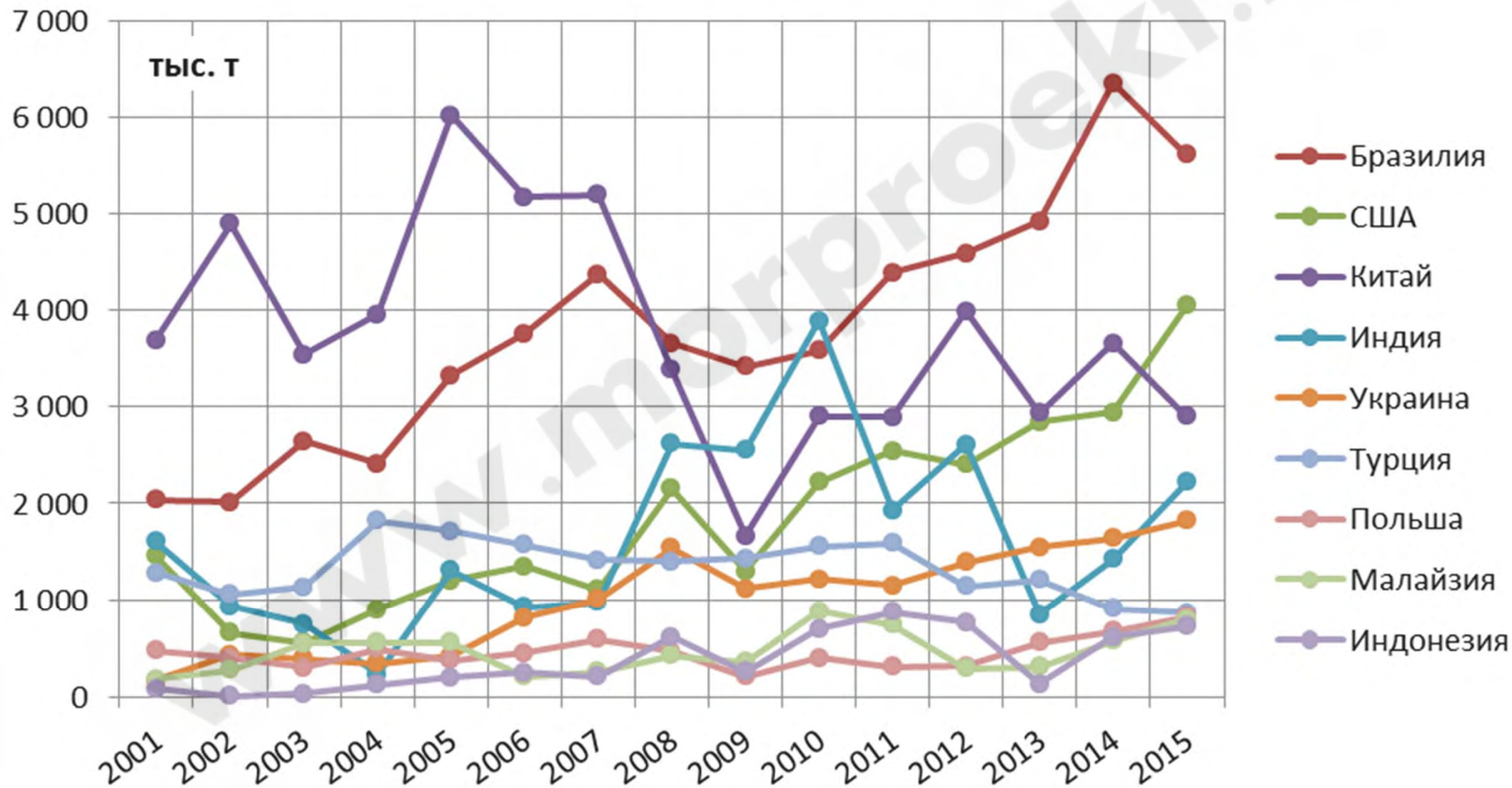
Динамика экспорта удобрений

Динамика экспорта удобрений из России, Литвы, Белоруссии по видам удобрений в 2001-2015 гг.

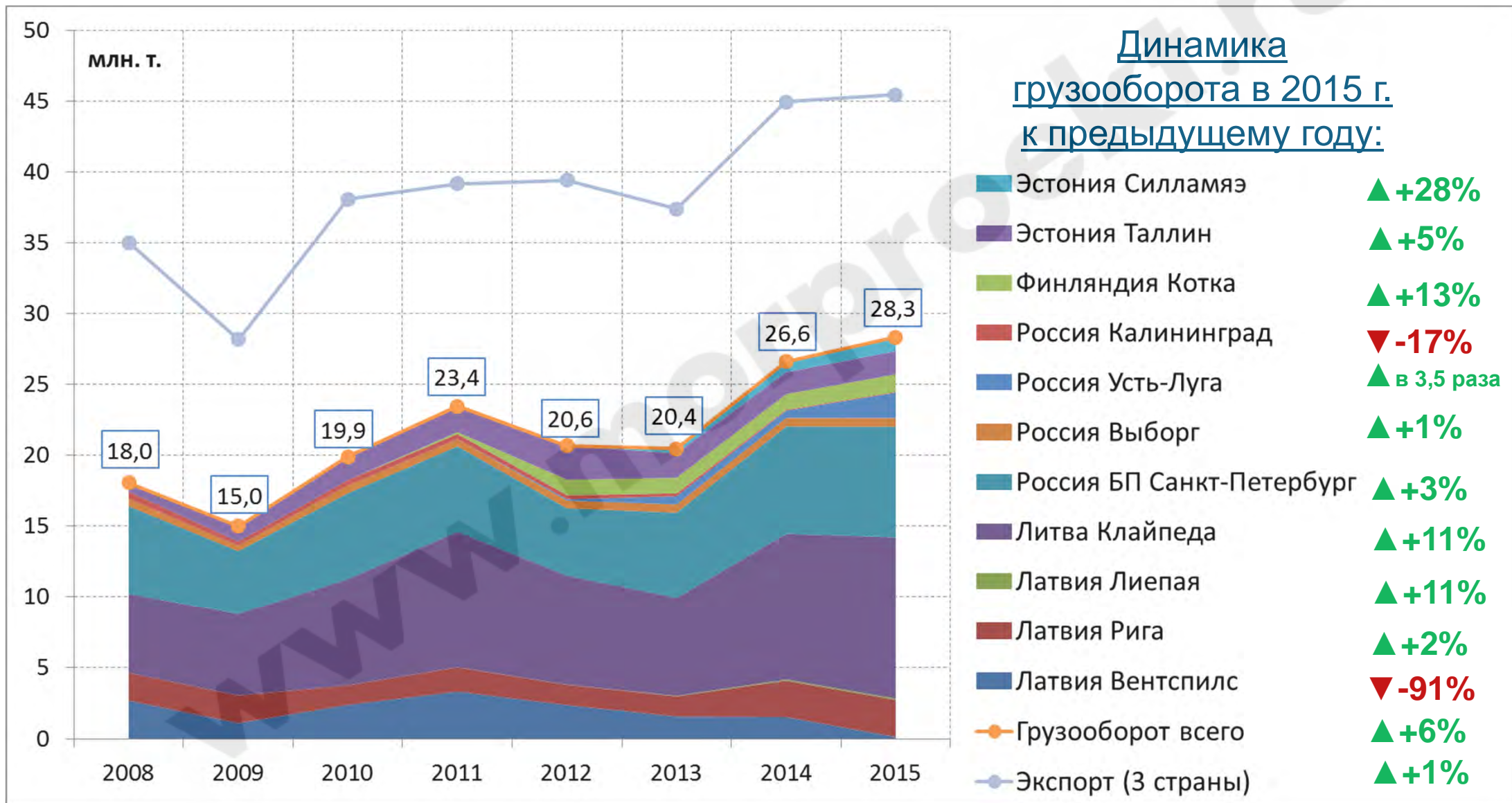


География экспорта удобрений из РФ

Динамика экспорта удобрений из России по странам-получателям в 2001-2015 гг.



Динамика грузопотока минеральных удобрений навалом через порты Балтики



*по порту Котка включены объемы перевалки навалочных грузов

Действующие терминалы для удобрений навалом в Балтийском бассейне (1)

Терминалы в российских портах Балтики

| Порт | Терминал | Технология | Мощность, тыс. т | Грузооборот в 2015 г., тыс. т | Средний дедвейт судна на макс. глубинах, тыс. т | Незамерзающий порт | Вместимость складов, тыс. т | Акционеры - грузовладельцы собственники |
|-----------------|-------------------------------------|------------|------------------|-------------------------------|---|--------------------|-----------------------------|---|
| Санкт-Петербург | ОАО «Балтийский балкерный терминал» | С | 7500 | 7 273,4 | | нет | | Уралкалий |
| | ОАО "Морской порт Санкт-Петербург" | У | 1000 | 492,0 | | нет | | |
| Выборг | ООО "Порт Логистик" | С | 500 | 623,3 | | нет | | |
| Усть-Луга | ОАО "Европейский серный терминал" | С | 4500 | 503,3 | | нет | | |
| | ООО "Смарт Балк Терминал" | С | 1500 | 1 288,0 | | нет | | Фосагро |
| Калининград | ООО «Андрекс» (КМРП) | С | 500 | 52,9 | | нет | | Акрон |

* Оценка пропускной способности – условная величина, зависящая от параметра грузопотоков.

** Грузооборот по ряду терминалов получен в результате оценки и может быть немного неточным. Например, по «Смарт Балк Терминалу» указан грузооборот ОАО «Морской торговый порт Усть-Луга», на территории которого расположен «Смарт Балк Терминал».

*** Средний дедвейт судна при максимальных допустимых осадках на терминале – это средний дедвейт, соответствующий осадке. Максимально возможный дедвейт при этой осадке может быть больше.

Действующие терминалы для удобрений навалом в Балтийском бассейне (2)

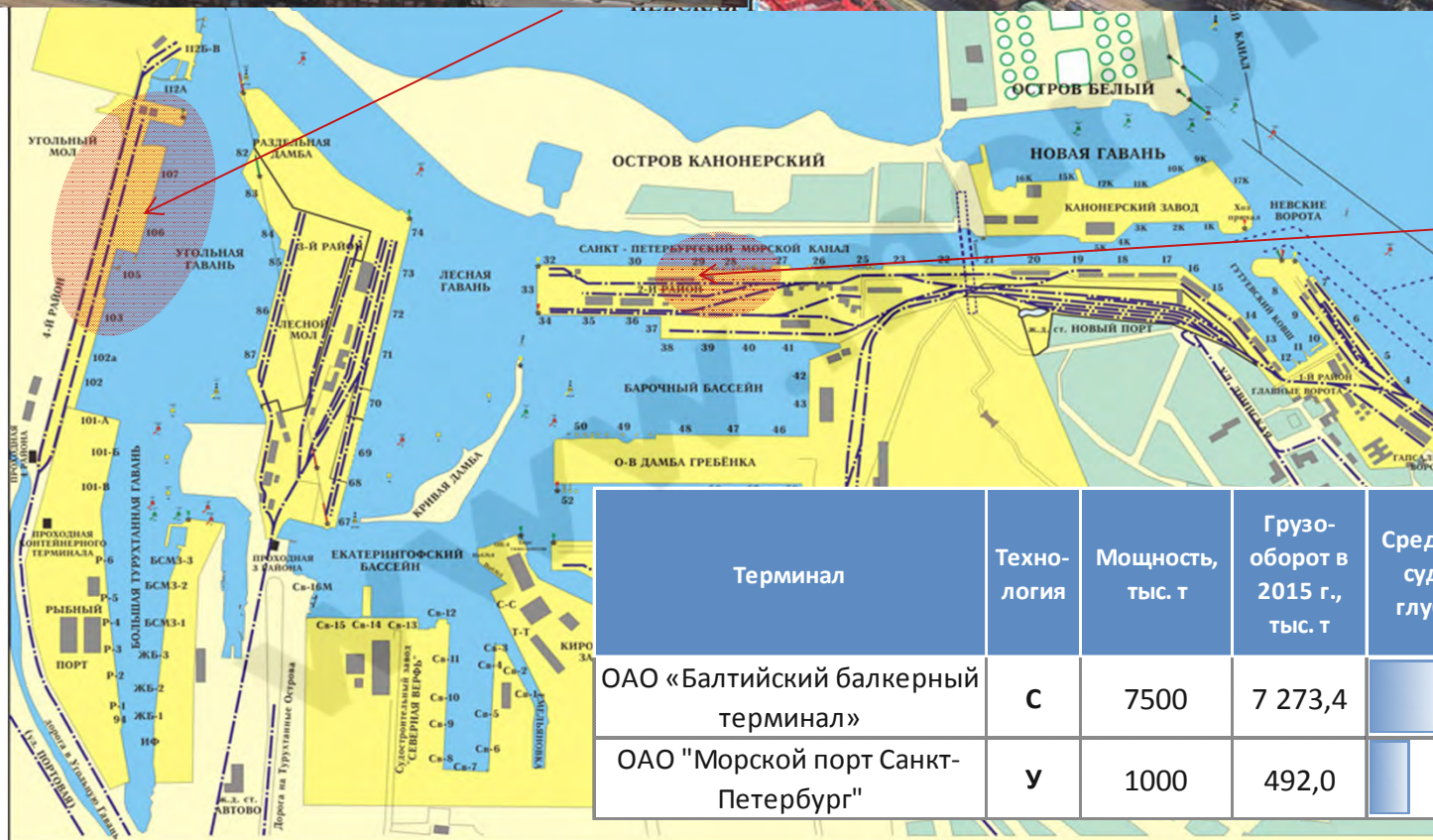
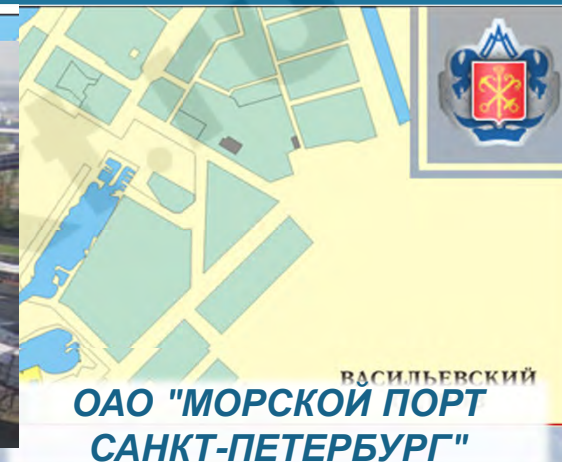
Терминалы в портах Прибалтики и Финляндии

| Страна | Порт | Терминал | Технология | Мощность, тыс. т | Грузооборот в 2015 г., тыс. т | Средний дедвейт судна на макс. глубинах, тыс. т | Незамерзающий порт | Вместимость складов, тыс. т | Акционеры - грузовладельцы собственники | | |
|-------------|-----------|---|------------|------------------|-------------------------------|---|--------------------|-----------------------------|---|-----|---------------|
| Финляндия | Котка | Fertilog Group | С | 2000 | 416,9 | | 69 | нет | | 170 | |
| Латвия | Рига | Alpha Osta SIA | С | 2500 | 562,8 | | 47 | да | | 120 | |
| | | Riga Fertilizer Terminal SIA (RFT) | С | 2000 | 2 022,5 | | 44 | да | | 180 | Уралхим |
| | Вентспилс | Kālija parks SA | С | 7500 | 141,9 | | 80 | да | | 140 | |
| Литва | Клайпеда | Bega UAB KJKK | С | 3700 | 1 248,4 | | 61 | да | | 185 | |
| | | Birių krovinių terminalas UAB | С | 7500 | 7 200,0 | | 47 | да | | 100 | Беларуськалий |
| | | Klaipėdos jūrų krovinių kompanija AB (KLASCO) | С | 3500 | 2 914,1 | | 75 | да | | 220 | Ахема Групп |
| Эстония | Таллинн | Dry Bulk Terminal AS (DBT) | С | 2500 | 1 638,9 | | 69 | да | | 192 | Акрон |
| | Силламяэ | SILSTEVE AS | У | 1200 | 962,4 | | 36 | да | | 80 | |

*Распределение грузооборота между терминалами в Риге – оценка МСТ.

Россия – Большой порт Санкт-Петербург

ОАО «БАЛТИЙСКИЙ БАЛКЕРНЫЙ ТЕРМИНАЛ»



| Терминал | Технология | Мощность, тыс. т | Грузооборот в 2015 г., тыс. т | Средний дедвейт судна на макс. глубинах, тыс. т | Незамерзающий порт | Вместимость складов, тыс. т | Акционеры - грузовладельцы собственники |
|-------------------------------------|------------|------------------|-------------------------------|---|--------------------|-----------------------------|---|
| ОАО «Балтийский балкерный терминал» | С | 7500 | 7 273,4 | 36 | нет | 225 | Уралкалий |
| ОАО "Морской порт Санкт-Петербург" | У | 1000 | 492,0 | 21 | нет | 0 | |



| Терминал | Технология | Мощность, тыс. т | Грузооборот в 2015 г., тыс. т | Средний дефвейт судна на макс. глубинах, тыс. т | Незамерзающий порт | Вместимость складов, тыс. т | Акционеры - грузовладельцы собственники |
|---------------------|------------|------------------|-------------------------------|---|--------------------|-----------------------------|---|
| ООО "Порт Логистик" | С | 500 | 623,3 | 6 | нет | 0 | |

Россия - порт Усть-Луга

ОАО «Европейский серный терминал»



ООО «Смарт Балк Терминал»

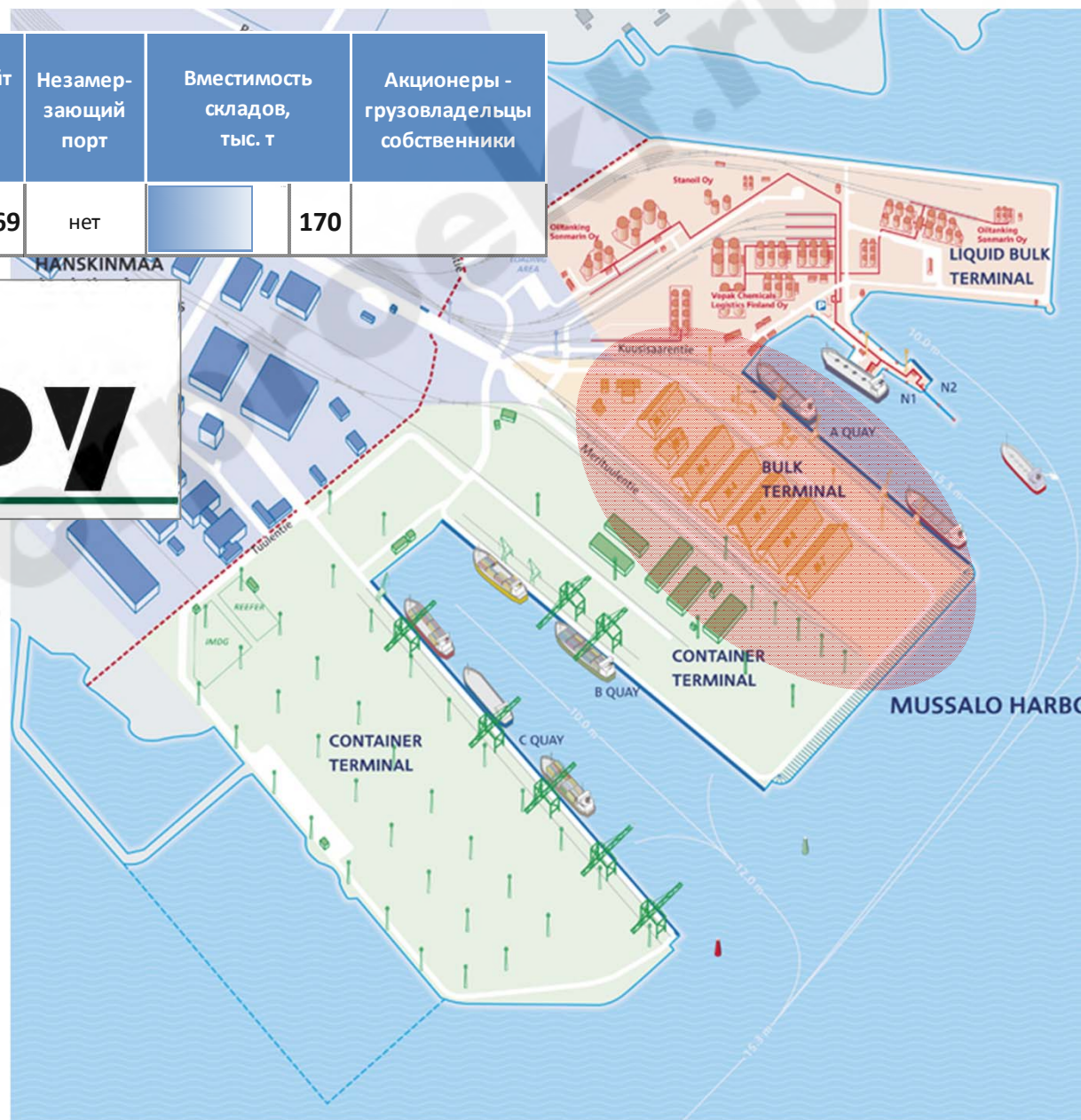
SMART
BULK
TERMINAL



| Терминал | Технология | Мощность, тыс. т | Грузооборот в 2015 г., тыс. т | Средний дедвейт судна на макс. глубинах, тыс. т | Незамерзающий порт | Вместимость складов, тыс. т | Акционеры - грузовладельцы собственники |
|-----------------------------------|------------|------------------|-------------------------------|---|--------------------|-----------------------------|---|
| ОАО "Европейский серный терминал" | С | 4500 | 503,3 | 73 | нет | 100 | |
| ООО "Смарт Балк Терминал" | С | 1500 | 1 288,0 | 37 | нет | 0 | Фосагро |

Финляндия – порт Котка

| Терминал | Технология | Мощность, тыс. т | Грузооборот в 2015 г., тыс. т | Средний дедвейт судна на макс. глубинах, тыс. т | Незамораживающий порт | Вместимость складов, тыс. т | Акционеры - грузовладельцы собственники |
|----------------|------------|------------------|-------------------------------|---|-----------------------|-----------------------------|---|
| Fertilog Group | С | 2000 | 416,9 | 69 | нет | 170 | |



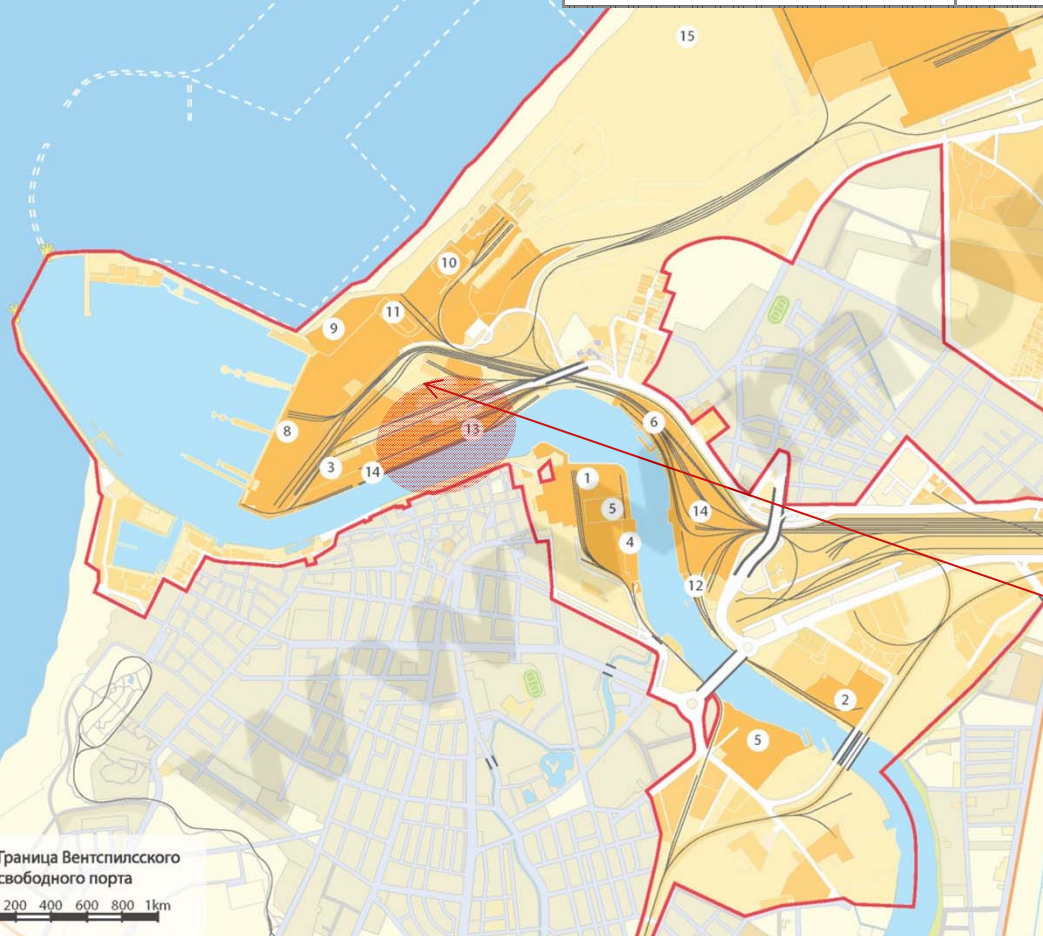
Латвия - порт Вентспилс

AS KĀLIJA PARKS



БАЛТИЙСКОЕ
МОРЕ

| Терминал | Технология | Мощность, тыс. т | Грузооборот в 2015 г., тыс. т | Средний дедвейт судна на макс. глубинах, тыс. т | Незамерзающий порт | Вместимость складов, тыс. т | Акционеры - грузовладельцы собственники |
|-----------------|------------|------------------|-------------------------------|---|--------------------|-----------------------------|---|
| Kālija parks SA | С | 7500 | 141,9 | 80 | да | 140 | |

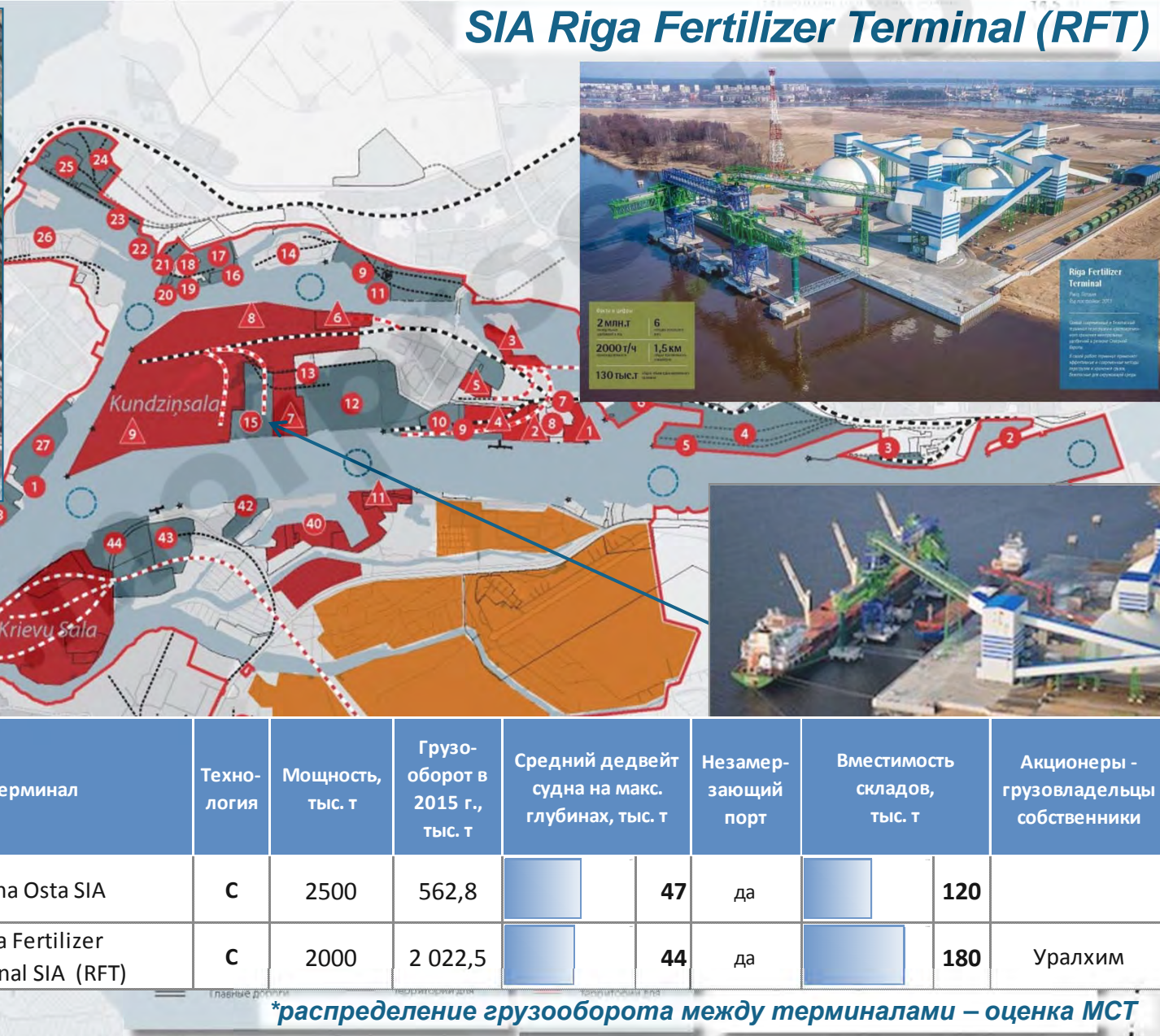


Латвия - порт Рига

SIA Alpha Osta



SIA Riga Fertilizer Terminal (RFT)



| Терминал | Технология | Мощность, тыс. т | Грузооборот в 2015 г., тыс. т | Средний дедвейт судна на макс. глубинах, тыс. т | Незамерзающий порт | Вместимость складов, тыс. т | Акционеры - грузовладельцы собственники |
|------------------------------------|------------|------------------|-------------------------------|---|--------------------|-----------------------------|---|
| Alpha Osta SIA | С | 2500 | 562,8 | 47 | да | 120 | |
| Riga Fertilizer Terminal SIA (RFT) | С | 2000 | 2 022,5 | 44 | да | 180 | Уралхим |

*распределение грузооборота между терминалами – оценка МСТ

Литва - порт Клайпеда



UAB Bega KJKK



JŪRŲ KROVINIŲ KOMPANIJA

| Терминал | Технология | Мощность, тыс. т | Грузооборот в 2015 г., тыс. т | Средний дедвейт судна на макс. глубинах, тыс. т | Незаморажающий порт | Вместимость складов, тыс. т | Акционеры - грузовладельцы собственники |
|---|------------|------------------|-------------------------------|---|---------------------|-----------------------------|---|
| Bega UAB KJKK | C | 3700 | 1 248,4 | 61 | да | 185 | |
| Birių krovinių terminalas UAB | C | 7500 | 7 200,0 | 47 | да | 100 | Беларуськалий |
| Klaipėdos jūrų krovinių kompanija AB (KLASCO) | C | 3500 | 2 914,1 | 75 | да | 220 | Ахема Груп |



UAB Birių krovinių terminalas

AB Klaipėdos jūrų krovinių kompanija (KLASCO)



Эстония – порт Таллинн



AS DBT



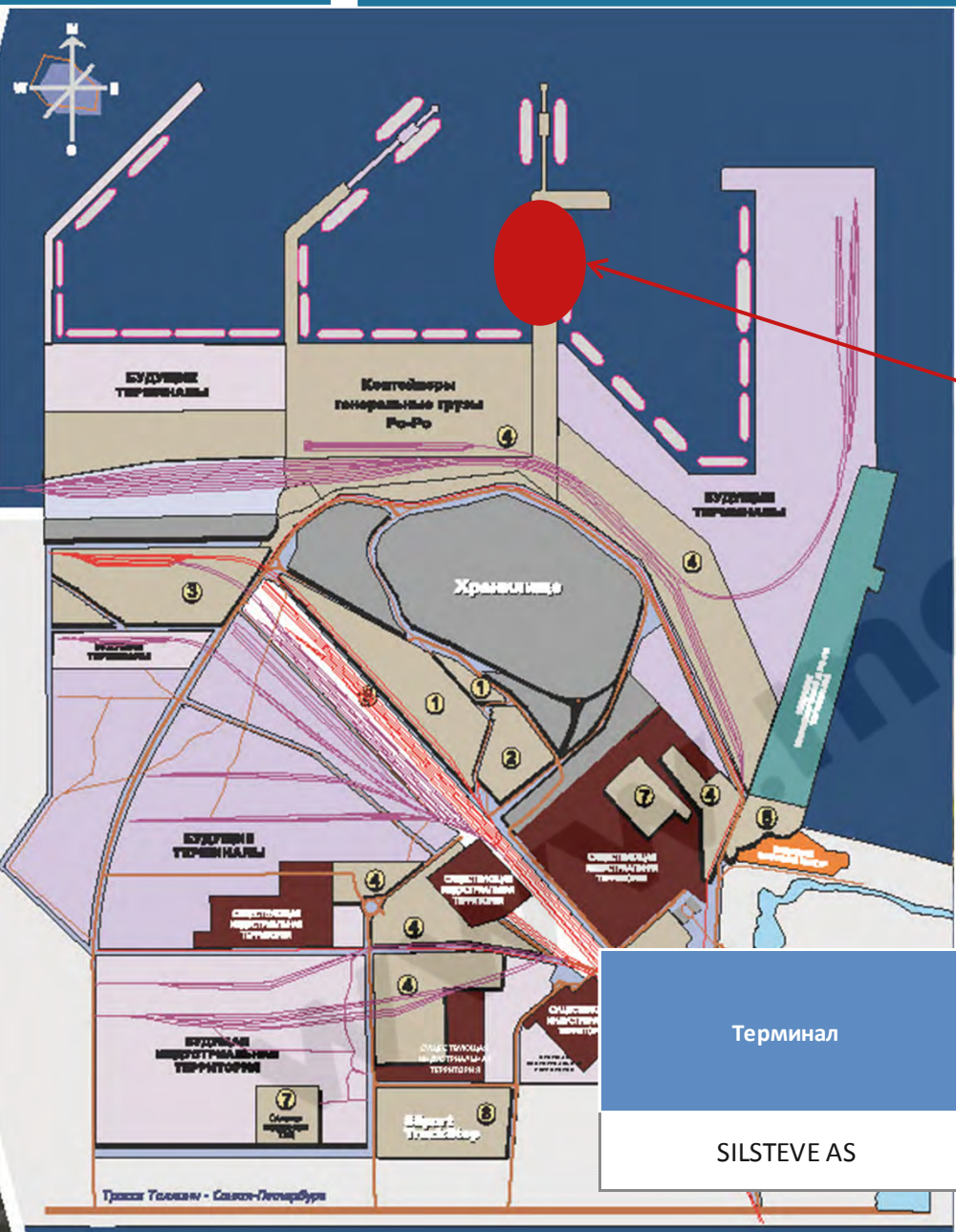
| Порт | Терминал | Технология | Мощность, тыс. т | Грузооборот в 2015 г., тыс. т | Средний дедвейт судна на макс. глубинах, тыс. т | Незамерзающий порт | Вместимость складов, тыс. т | Акционеры - грузовладельцы собственники |
|---------|----------------------------|------------|------------------|-------------------------------|---|--------------------|-----------------------------|---|
| Таллинн | Dry Bulk Terminal AS (DBT) | С | 2500 | 1 638,9 | 69 | да | 192 | Акрон |

Эстония – порт Силламяэ

AS SILSTEVE

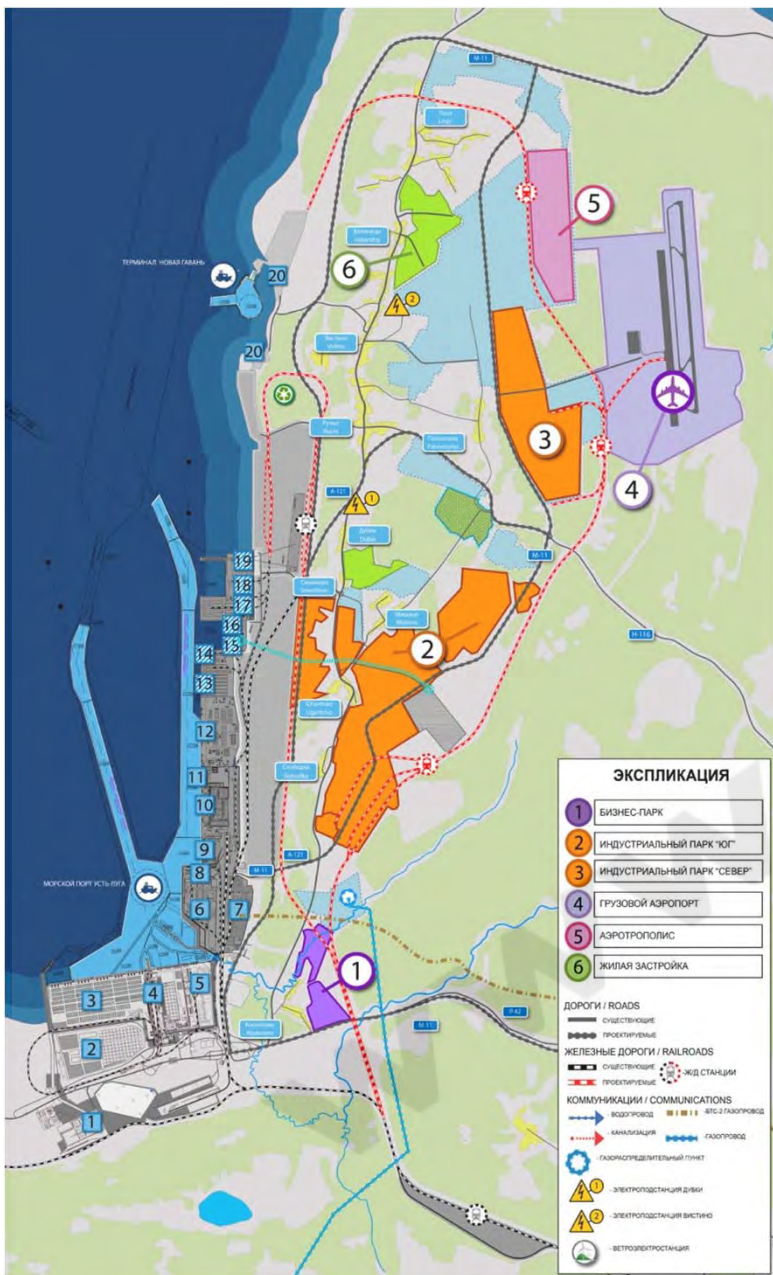


SILSTEVE
MULTIFUNCTIONAL TERMINAL IN THE PORT OF SILLAMÄE



| Терминал | Технология | Мощность, тыс. т | Грузооборот в 2015 г., тыс. т | Средний дедвейт судна на макс. глубинах, тыс. т | Незаморажающий порт | Вместимость складов, тыс. т | Акционеры - грузовладельцы собственники |
|-------------|------------|------------------|-------------------------------|---|---------------------|-----------------------------|---|
| SILSTEVE AS | У | 1200 | 962,4 | 36 | да | 80 | |

Развитие газохимического кластера в порту Усть-Луга



ООО "Балтийский терминал удобрений" (группа ИСТ)
 Терминал удобрений и генгрузов – 4 млн. т. Строительство к 2018 г.
 ООО "Балтийский карбамидный завод":

- аммиак – 350 тыс. т
- карбамид – 1200 тыс. т

ООО «ЕвроХим Терминал Усть-Луга»

Ввод в эксплуатацию запланирован к 2019-2020 гг.

Мощность – до 7 млн. т на полное развитие:

- площадь территории – 21 га, в т.ч. 17 га – намывная территория
- 3 причала длиной 773,2 м, глубины у причалов – 16,0 м
- 2 склада вместимостью по 100 тыс. м³

ОАО «Европейский серный терминал»

Строительство склада на 100 тыс. т удобрений для «Фосагро»

ООО "Балтийская газохимическая компания" (БГХК)

Производство 1,7 млн. т метанола в год с отгрузкой на море.

Запуск производства (план) - 2018 г.

ООО «НГСК» - проект «Метанол Северный»

Производство 1,65 млн. т метанола в год, из них 80% - на экспорт.

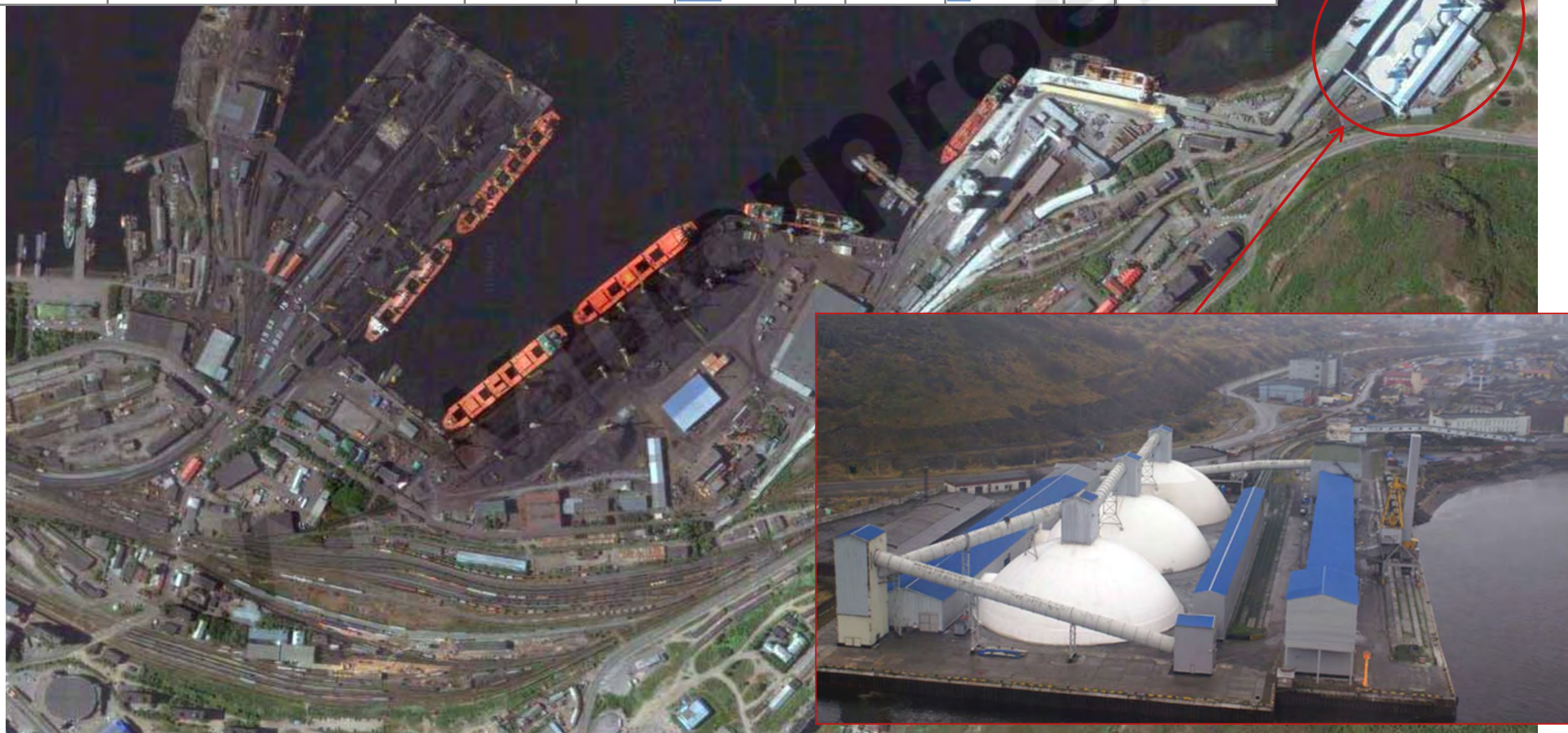
Начало проектных работ - 2015 г.,

Начало строительства (план) - 2016 г.,

Запуск производства (план) - 2018 г.

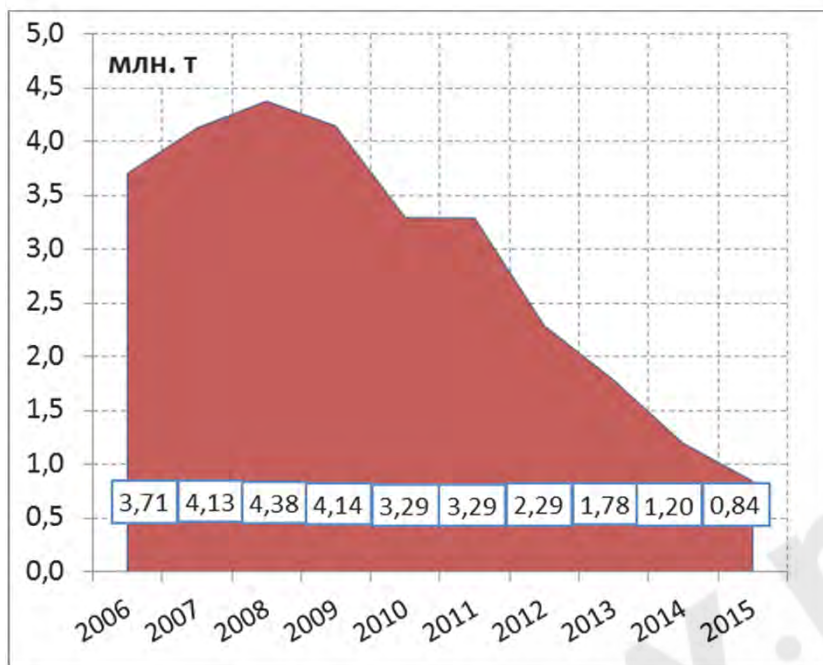
Грузопотоки и терминалы Арктического бассейна

| Порт | Терминал | Технология | Мощность, тыс. т | Грузооборот в 2015 г., тыс. т | Средний дедвейт судна на макс. глубинах, тыс. т | Незамерзающий порт | Вместимость складов, тыс. т | Акционеры - грузовладельцы собственники |
|----------|-----------------|------------|------------------|-------------------------------|---|--------------------|-----------------------------|---|
| Мурманск | ЗАО «Агросфера» | С | 1500 | 1 284,4 | 31 | да | 45 | Еврохим |

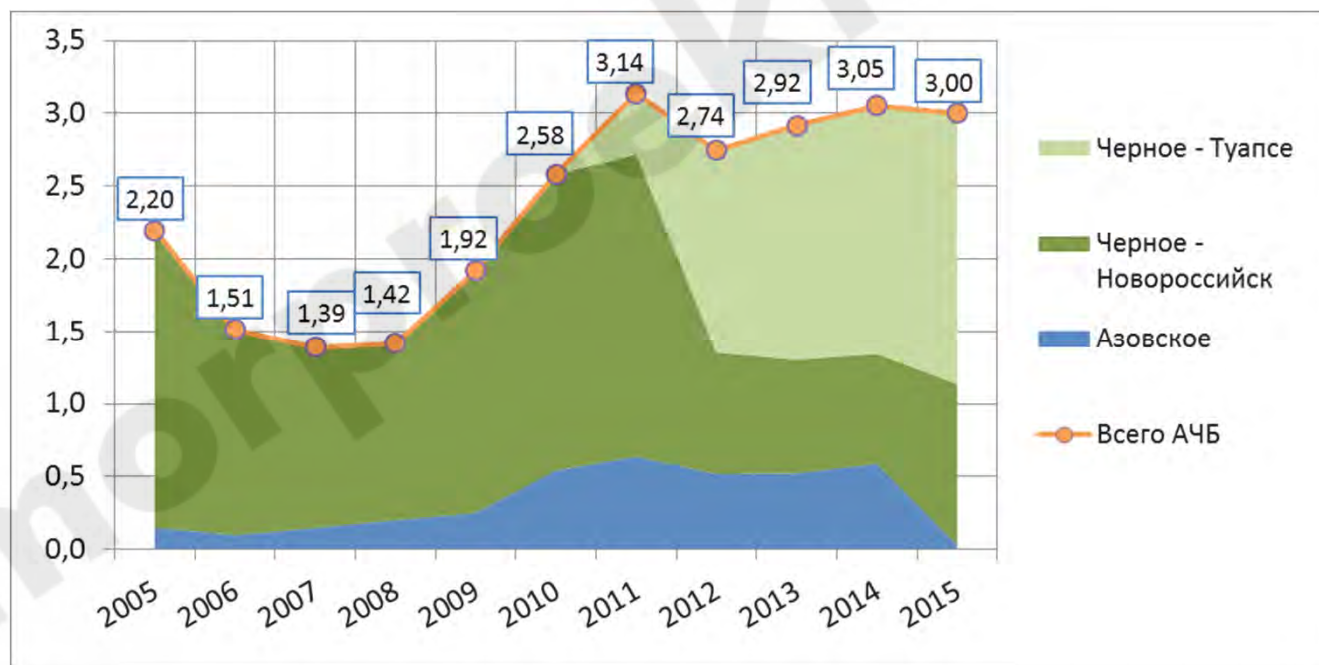


Грузопотоки Азово-Черноморского бассейна

Динамика транзита российских сухих минеральных удобрений через порты Украины, млн. т



Динамика экспорта российских сухих минеральных удобрений через российские порты Азовского и Черного морей, млн. т



- ❖ Транзит через порты Украины сокращается. Его доля в потоке через АЧБ (2015 г.) – около 22%.
- ❖ 80-90% транзитных отгрузок – на терминалы «Ника-Терра» и «ТИС-Удобрения», экспортер – ОАО «Минудобрения» (г. Россошь).
- ❖ В Азовском море перевалка в основном через рейдовый комплекс «Евротек-Универсал» в порту Кавказ. Рейдовая перевалка в 2015 г. прекратилась из-за сложностей навигации.
- ❖ В РФ на Черном море 2 терминала работают с удобрениями – ОАО «Туапсинский балкерный терминал» и ОАО «НМТП». Поток через Туапсе увеличивается.

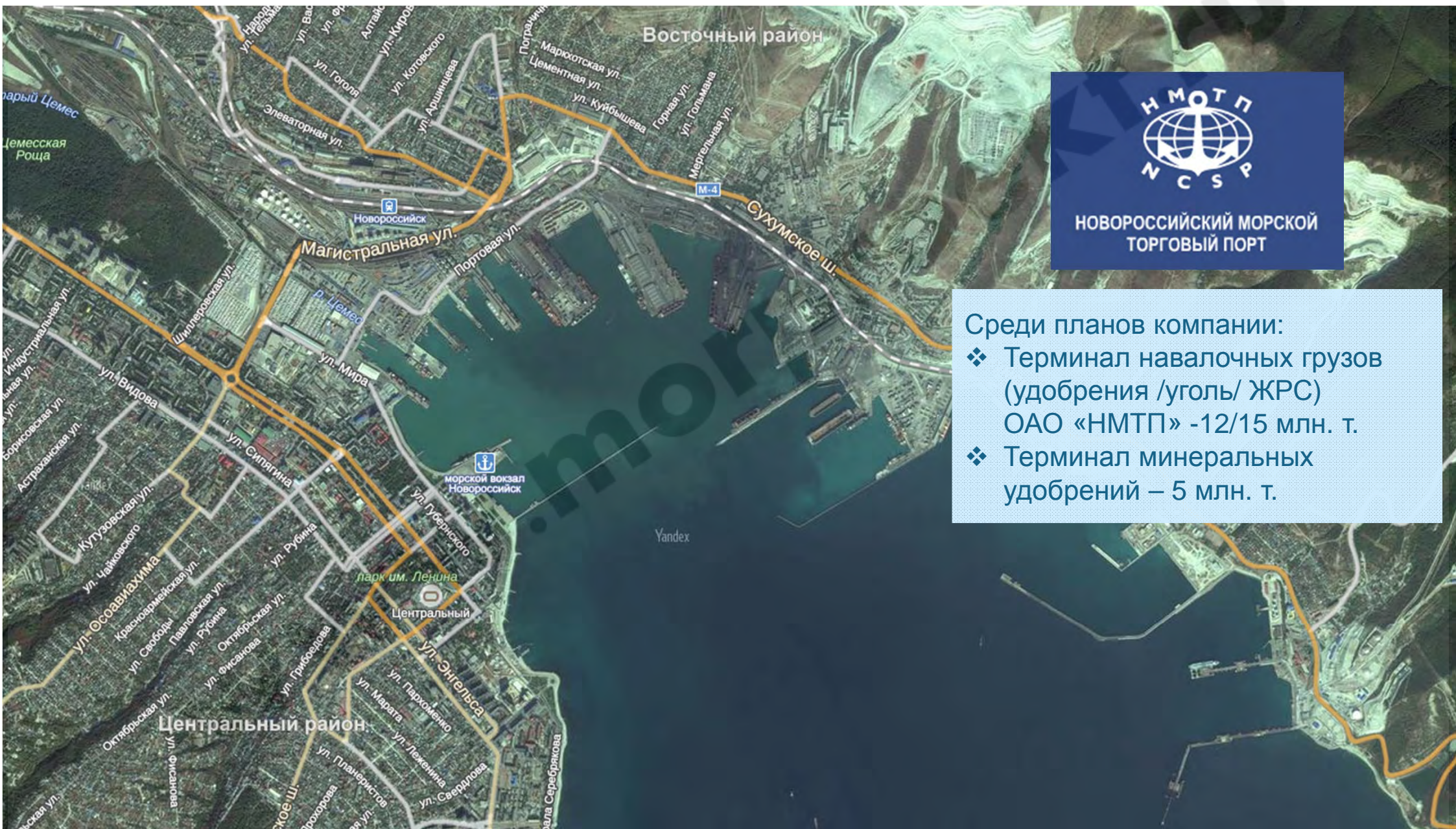
Российские терминалы для удобрений навалом в АЧБ

ОАО «Туапсинский балкерный терминал»



| Страна | Порт | Терминал | Технология | Мощность, тыс. т | Грузооборот в 2015 г., тыс. т | Средний дедвейт судна на макс. глубинах, тыс. т | Незамерзающий порт | Вместимость складов, тыс. т | Акционеры - грузовладельцы собственники | |
|--------|--------------|--|------------|------------------|-------------------------------|---|--------------------|-----------------------------|---|---------|
| Россия | Новороссийск | ОАО «Новороссийский морской торговый порт» | У | 2600 | 1 106,1 | | 50 | да | 0 | |
| | Туапсе | ООО "Туапсинский балкерный терминал" | С | 2300 | 1 864,6 | | 51 | да | 90 | Еврохим |

Порт Новороссийск – возможное развитие



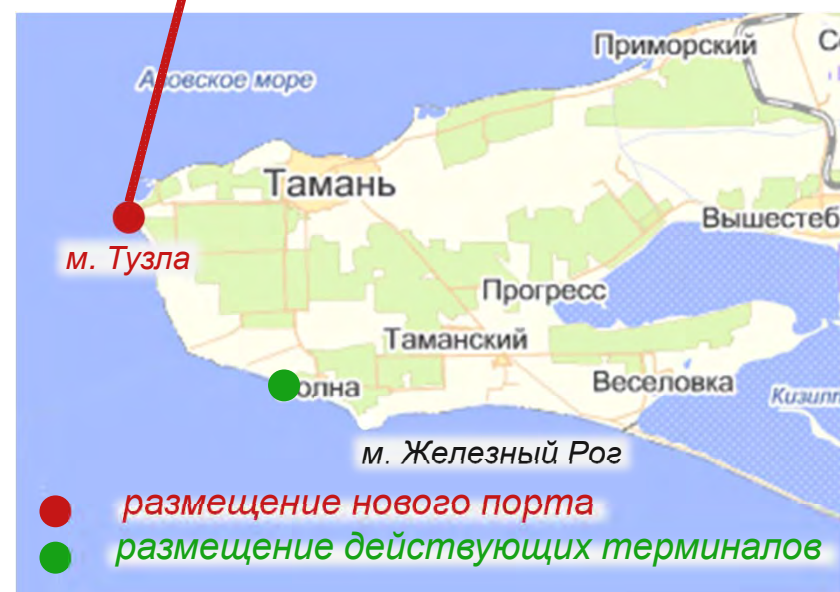
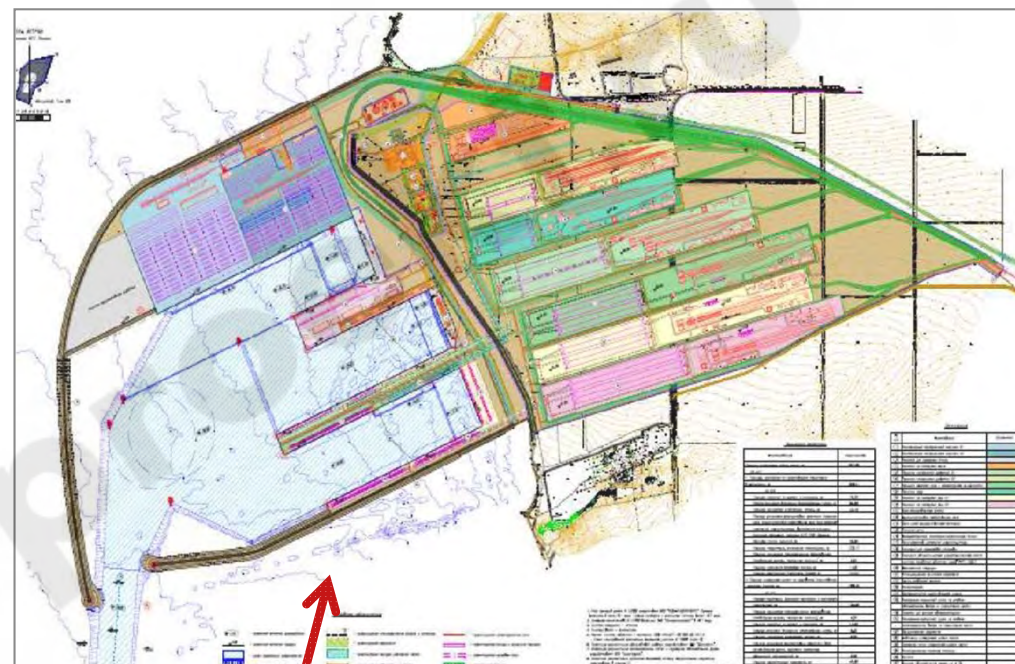
- Среди планов компании:
- ❖ Терминал навалочных грузов (удобрения / уголь/ ЖРС) ОАО «НМТП» -12/15 млн. т.
 - ❖ Терминал минеральных удобрений – 5 млн. т.

Сухогрузный район порта Тамань (планы строительства)

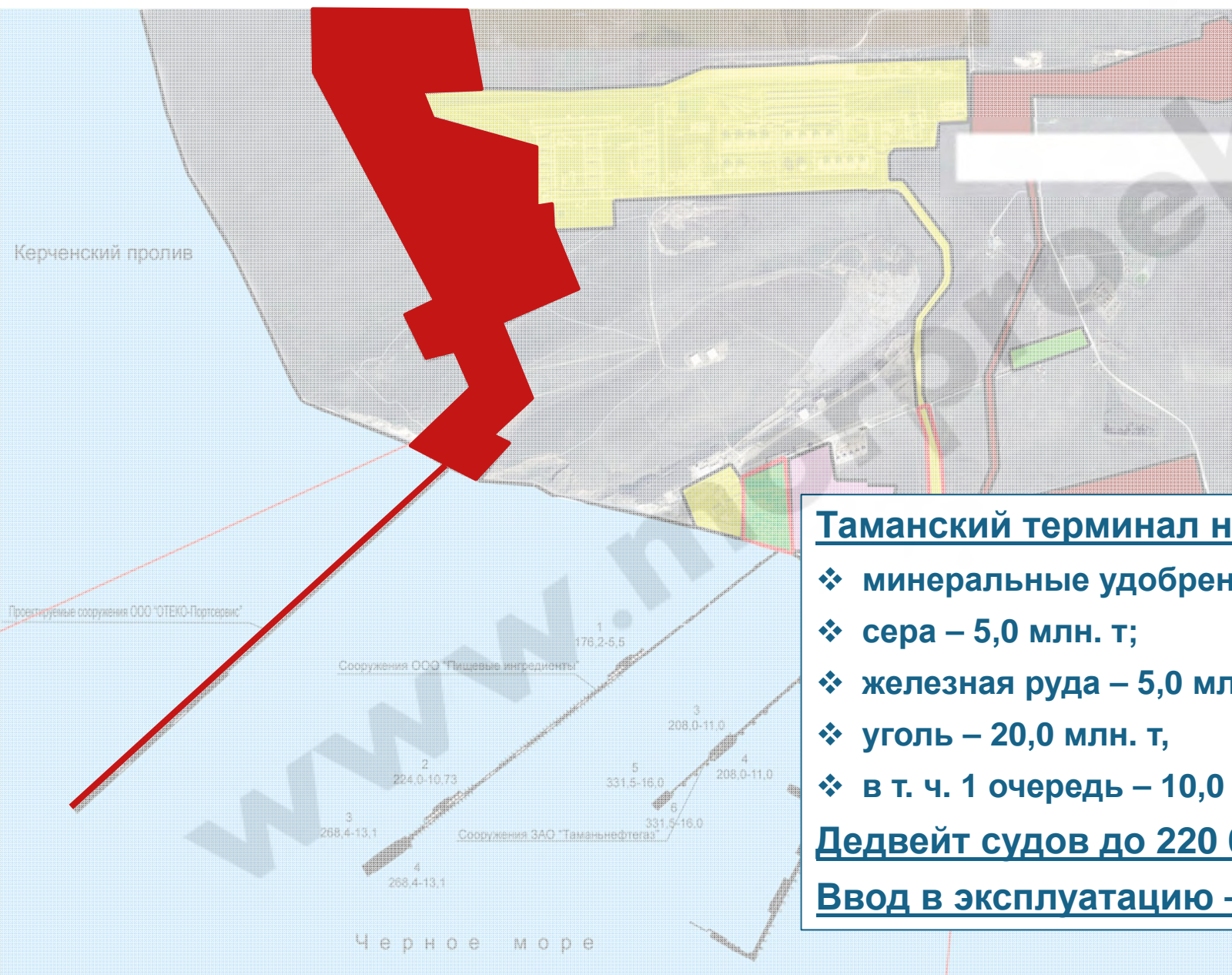
- ❖ Проект включен в ФЦП «Развитие транспортной системы России (2010-2015 годы)»
- ❖ Расчетные суда: дедвейтом до 150 тыс. т
- ❖ Переговоры с инвесторами, поиск концессионера

Потенциальные инвесторы порта Тамань

| Компания | Вид груза | Заявленный объем перевалки, млн. т |
|--------------------------------------|---------------------------|------------------------------------|
| Global Ports Investments PLC | Контейнеры | 10 |
| ОАО «МХК «ЕвроХим» | Минеральные удобрения | 10 |
| ОАО «Объединенная зерновая компания» | Зерно | 6,4 |
| UCL Port B.V. | Уголь, металлы контейнеры | 27,4 |
| ООО УК «МЕТАЛЛО-ИНВЕСТ» | Железорудный концентрат | 15 |
| ОАО «СУЭК» | Уголь | 12 |
| Национальная контейнерная компания | Контейнеры | 7 |
| ОАО «Русал» | Металлы | 3 |
| ООО «Газпром экспорт» | Сера | 3 |
| Итого: | | 93,8 |



ООО «ОТЭКО-Портсервис» (планы строительства)



Таманский терминал навалочных грузов

- ❖ минеральные удобрения – 5,0 млн. т
- ❖ сера – 5,0 млн. т;
- ❖ железная руда – 5,0 млн. т;
- ❖ уголь – 20,0 млн. т,
- ❖ в т. ч. 1 очередь – 10,0 млн. т к 2018 г.

Дедвейт судов до 220 000 т

Ввод в эксплуатацию – начало 2018 г.

ОАО «Тольяттиазот» (планы по возобновлению строительства)



Грузооборот:
 2 млн. т аммиака и 3 млн. т карбамида.
Сроки строительства:
 ❖ 1 очередь - 2017 г.,
 ❖ 2 очередь – на 2020 г.
 Возможно строительство 3-го этапа с увеличением грузооборота до 13 млн т в год.

Проекты на Дальнем Востоке

Согласно текущему плану производственная мощность завода составит:

Очередь 1 - азотные удобрения - выход на проектные мощности в 2021 г.

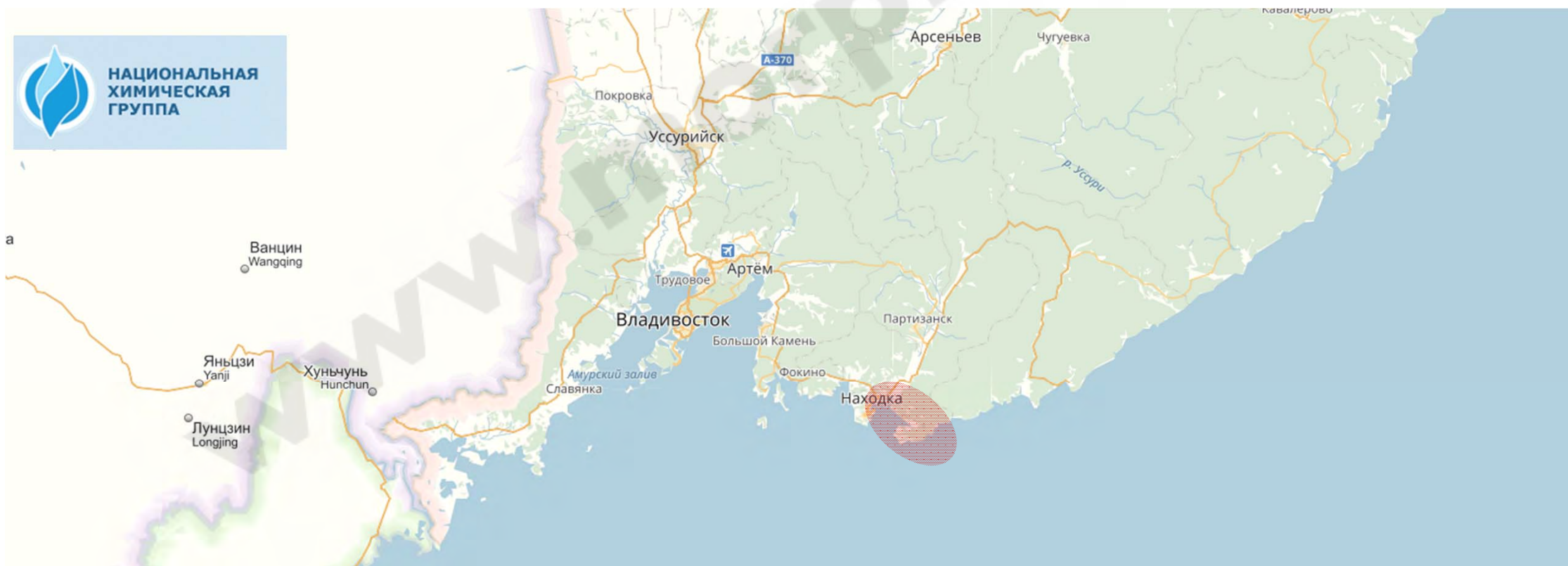
❖ Аммиак - 2,2 млн. т / год (товарный аммиак - 1,1 млн. т / год)

❖ Карбамид - 2,0 млн. т / год

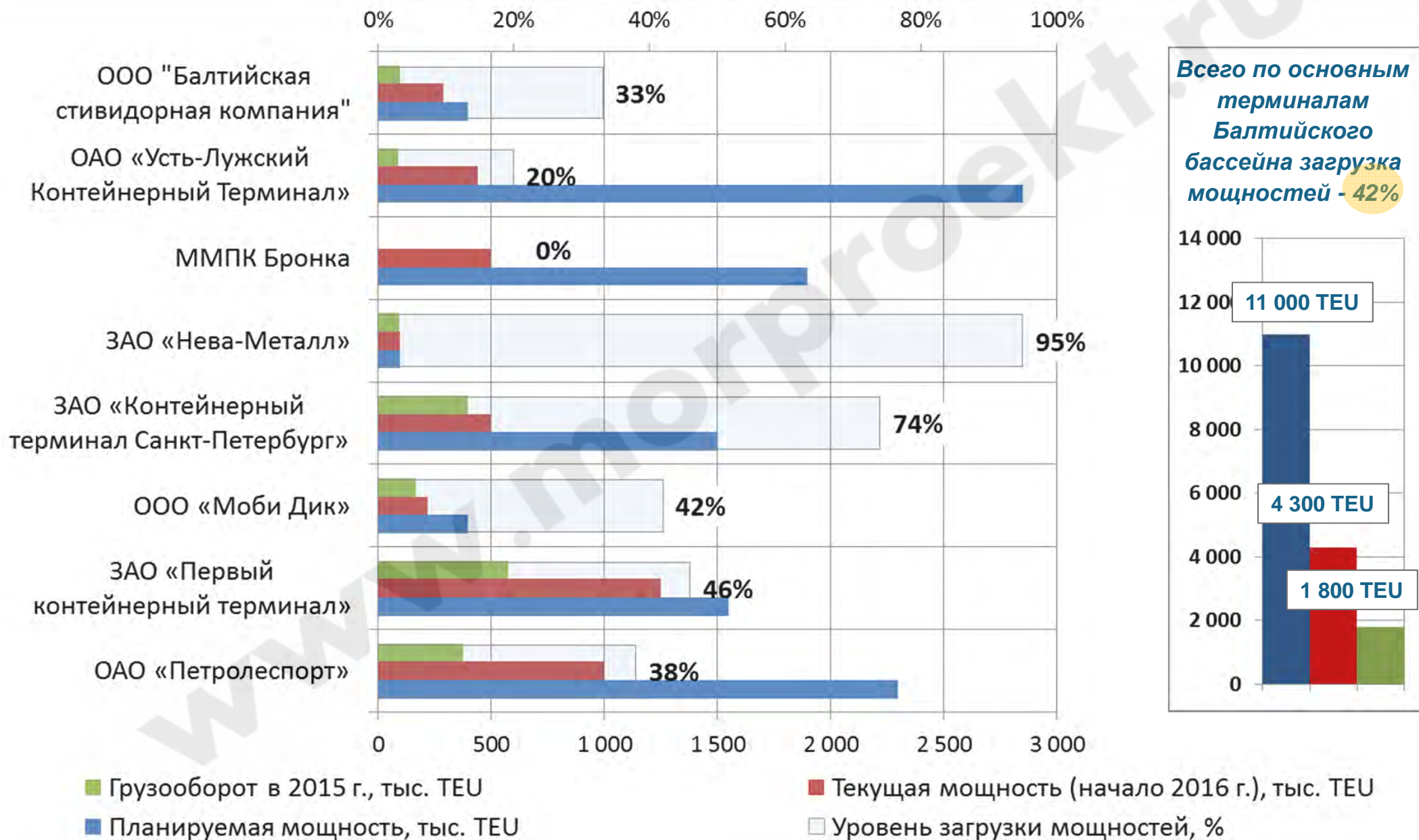
❖ Метанол - 1,0 млн. т / год

Получение первой товарной продукции запланировано на 2019 г.

Существует техническая возможность строительства 2-ой и 3-ей очередей комплекса.



Альтернативные решения. Загрузка контейнерных терминалов.



Терминал ООО «Смарт Балк Терминал» – СП ОАО «ФосАгро» и ООО «Ультрамар»



Использование контейнеров на специализированном навалочном терминале

Выгрузка не только в трюм



«Мобильный склад» на терминале



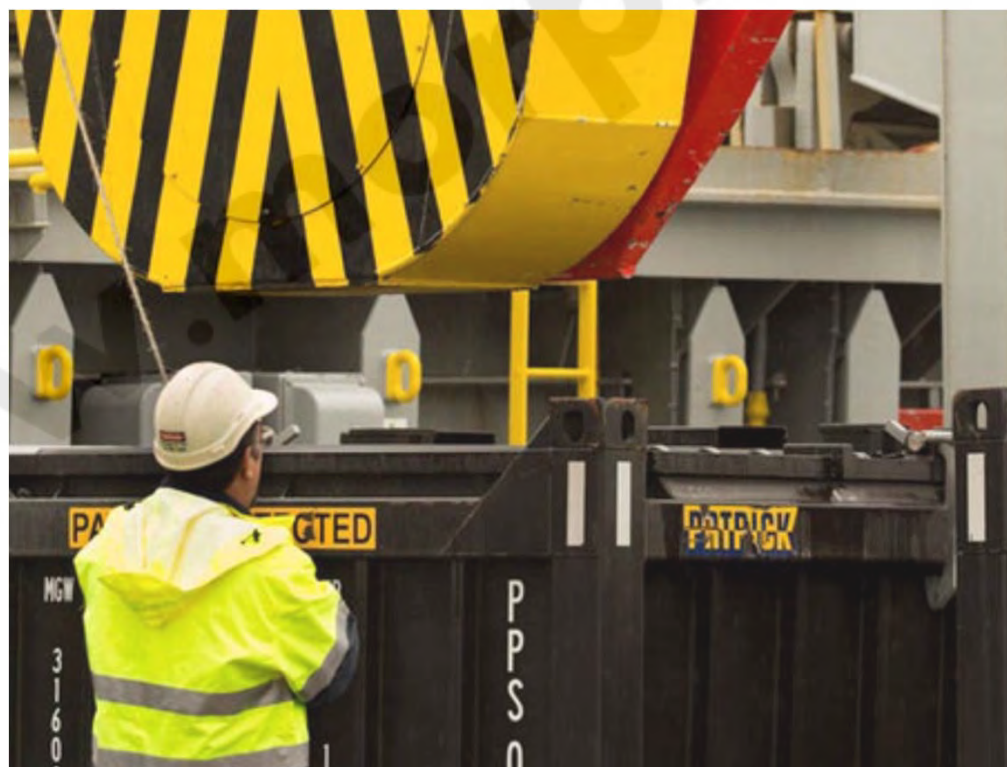
Крановое оборудование. Спредеры.

Выгрузка навалочного груза из контейнера при помощи RAM - спредера



Варианты конструкций специализированных контейнеров

Для транспортирования и хранения навалочных грузов созданы специализированные контейнеры, обеспечивающие мобильность и экологичность портовой перевалки большой номенклатуры навалочных грузов.



Источники

- www.ramspreaders.com
- www.cbhgroup.org
- www.pittoship.com
- www.intersafe-marine.com

Как сделать технологию более эффективной?



Некоторые дополнительные возможности



Пример оценки транспортной схемы с контейнеризацией навалочных грузов

Сравнение транспортных схем – выдержка из материалов Gray Bulk Concepts.

Исходные данные: место добычи руды находится в 150 км. от действующего порта, в порту есть причалы и возможность установить конвейер и судопогрузочную машину. Экспорт 2 млн. т в год.

Вариант 1. Традиционная транспортная схема, специализированный навалочный терминал*

Вариант 2. Контейнеризированная перевозка и выгрузка в трюм судна

1 Затраты

| Капитальные затраты, млн. USD | | | |
|---|--------------|--|--------------|
| Реконструкция дорог | 5,0 | Реконструкция дорог | 5,0 |
| Склад на 100 тыс. т на территории, арендованной у порта | 25,0 | Приобретение 3000 контейнеров (можно взять в лизинг) | 15,0 |
| Погрузочные галереи и судопогрузочная машина | 20,0 | Приобретение 3 спредеров Revolver | 1,5 |
| Итого | 50,0 | Итого | 21,5 |
| Эксплуатационные затраты, USD/т груза | | | |
| Автомобильная доставка | 15,00 | Автомобильная доставка | 15,00 |
| Складские операции | 4,00 | Выгрузка контейнеров на площадку | 1,00 |
| Эксплуатация перегрузочных галерей на территории порта | 2,00 | Стивидорные услуги | 5,00 |
| Стивидорные услуги | 2,00 | Аренда земли в порту | 0,25 |
| Аренда земли в порту | 0,25 | Портовые сборы | 4,00 |
| Портовые сборы | 4,00 | | |
| Итого | 27,25 | Итого | 25,25 |

*вариант 1 - на условиях take-or-pay на 10 лет

2 Сроки

Около 2 лет

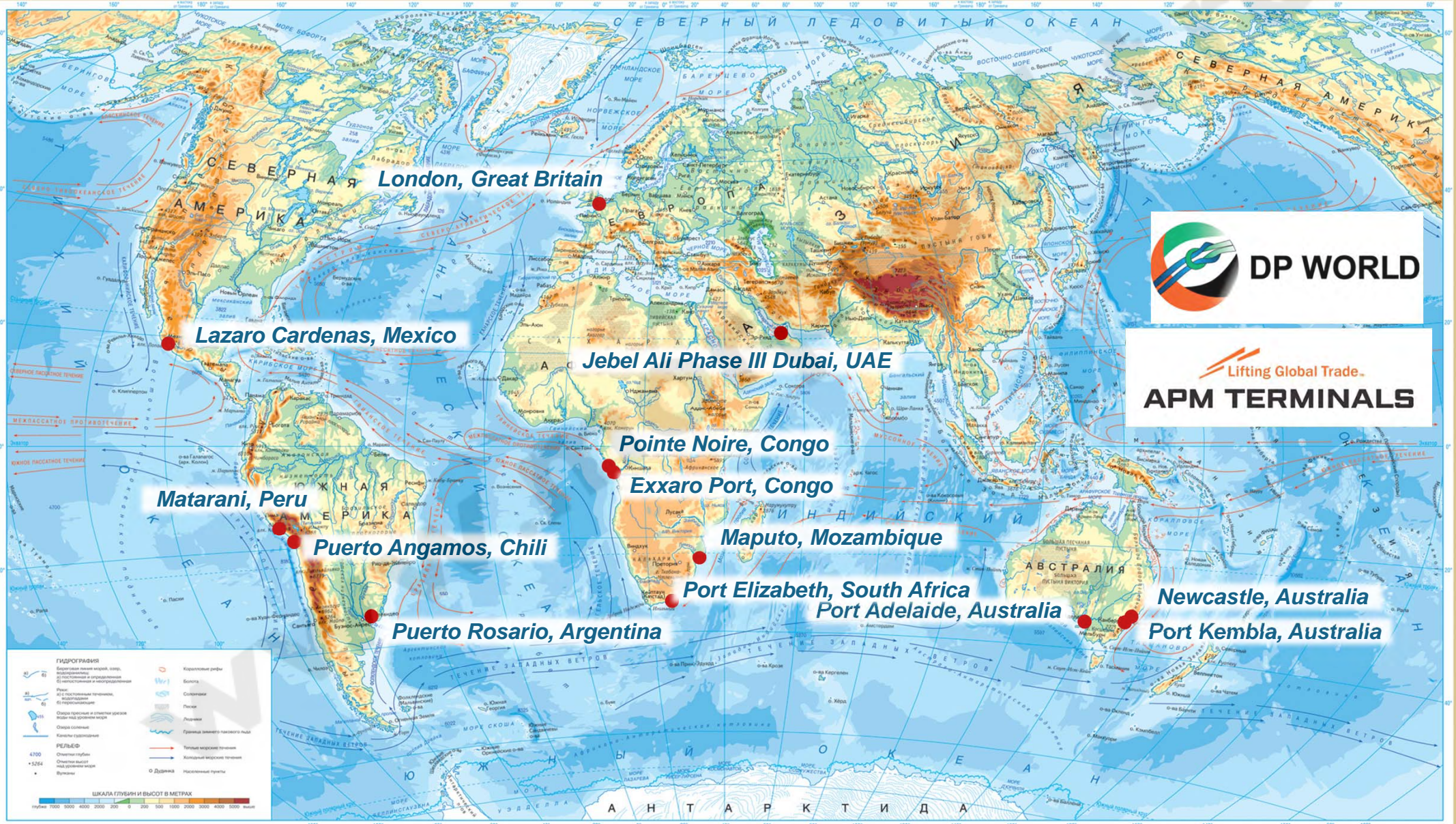
Около 6 месяцев

3 Потери, экологичность

Около 5% груза, пыление

Сохранность груза, сокращение пыления

Некоторые порты, использующие данную технологию



Альтернативные решения. Железнодорожные контейнерные перевозки удобрений.

Контейнерные перевозки химических и минеральных удобрений по сети железных дорог России в 2015 г. сократились на 50,1% относительно 2014 г. до 21,89 тыс. TEU.

- Экспорт - 19,01 тыс. TEU, что на 54,2% меньше показателя 2014 г. (41,5 тыс. TEU);
- Внутренние перевозки - 2,41 тыс. TEU (+34,9%);
- Транзитные перевозки составили - 453 TEU (-6,4%);
- Импортные перевозки - 16 TEU (-70,4%).

Доля экспорта составляет 86,8%, внутренних перевозок - 11% от совокупного объема перевозки удобрений в контейнерах.



Основные отправители:

Перегрузка удобрений из вагонов в контейнеры и отправка в порт:

- ООО "Восход" - 14,33 тыс. TEU (-62,7%),
- ООО "Модуль" - 1,02 тыс. TEU (рост в 4,7 раза),

Железнодорожная перевозка контейнеров:

- ОАО "КуйбышевАзот" - 1,43 тыс. TEU (+5,8%),
- ОАО НАК "Азот" - 1,02 тыс. TEU (рост в 2,5 раза).



Благодарю за внимание!

Телефон: +7 812 333 13 10

Факс: +7 812 333 13 11

e-mail: mct@morproekt.ru

www.morproekt.ru

 **МОРСТРОЙТЕХНОЛОГИЯ**