

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ
МИИТ



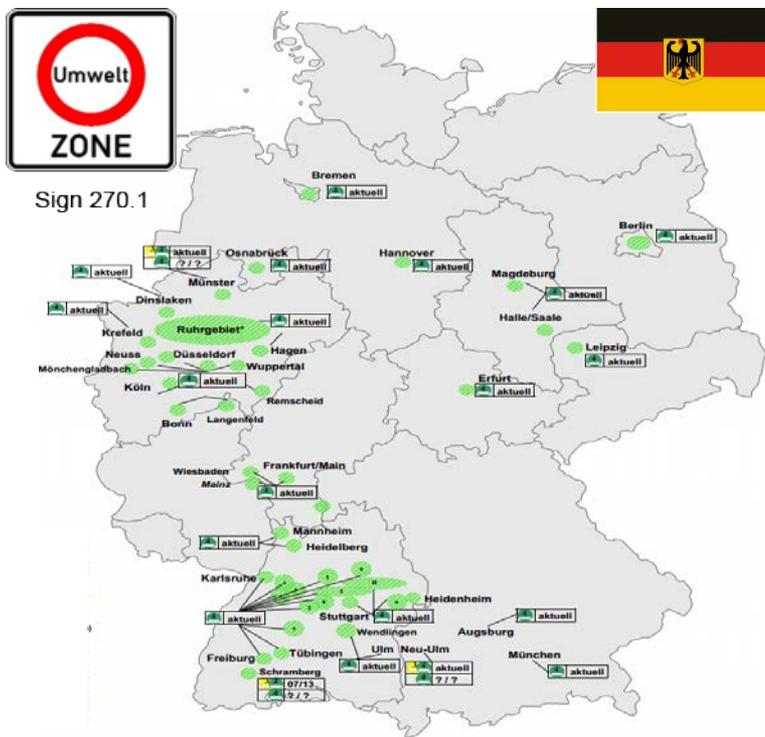
**Разработка модели и механизмов
при организации регулярного контрейлерного сообщения
на территории Российской Федерации**

2014 г.

ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ

Отдельные факторы, стимулирующие контейнерные перевозки в Германии

Экологические зоны



Законодательные ограничения на движение АТС

Действующие ограничения на движение транспортных средств	Исключения, стимулирующие развитие контейнерные перевозки
<p>Запрещено движение для грузовых автомобилей на всей сети автодорог по воскресным и праздничным дням с 00.00 до 22.00, по субботам – с 07.00 до 20.00. Существует также ночное ограничение движения на определенных участках автомагистралей.</p>	<p>– Комбинированный авто/ж.д. транспорт, осуществляющий перевозки из порта до ближайшего ж.д. пункта погрузки или от места ж.д. пункта разгрузки до получателя на расстояние не более 200 км; – Перевозки свежего молока, молочных продуктов, свежего мяса и их производных, свежей и живой рыбы, и их производных, фруктов и овощей (включая обратный порожний пробег);</p>

Динамика ужесточения экологических стандартов

стандарт	срок введения	содержание в отработавших газах, г/км			
		CO	No _x	CH + NO _x	твердые частицы
Евро-1	01.01.93	8,0	-	2,0	0,29
Евро-2	01.01.98	1,5	-	1,2	0,17
Евро-3	01.01.01	0,95	0,78	0,86	0,10
Евро-4	01.01.06	0,74	0,39	0,46	0,06
Евро-5	01.09.10	0,74	0,28	0,45	0,005
Евро-6	01.09.15	0,74	0,125	0,215	0,005

ФАКТОРЫ, СТИМУЛИРУЮЩИЕ РАЗВИТИЕ КОНТЕЙНЕРНЫХ ПЕРЕВОЗОК

ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ

Технология **«Бегущее шоссе»** (сопровождаемые перевозки):



Операторы: Ökombi (Австрия), RAlpin (Швейцария), Adria Kombi (Словения), Apre Adria (Италия), Нурас (Швейцария).

Технология **«Lift-on – lift-off»** (несопровождаемые перевозки):



Операторы: Kombiverkehr (Германия), Нурас (Швейцария). Семат (Италия), IFB (Бельгия).

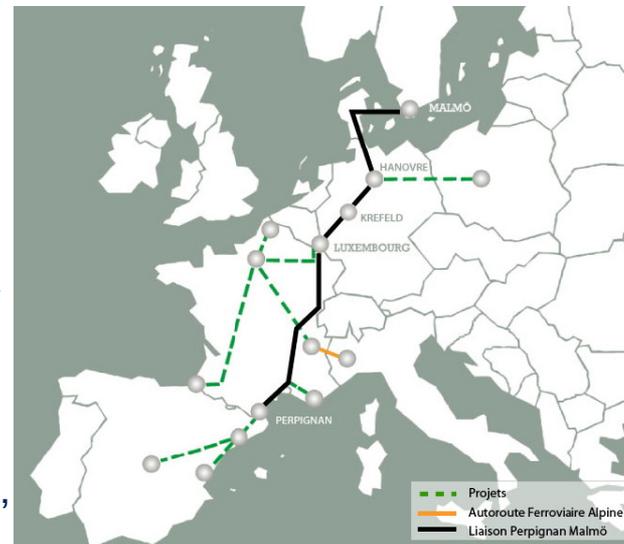
ТЕХНОЛОГИИ КОНТРЕЙЛЕРНЫХ ПЕРЕВОЗОК «ROLLING ROAD» И «LIFT-ON – LIFT-OFF»

ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ

Терминальные технологии:



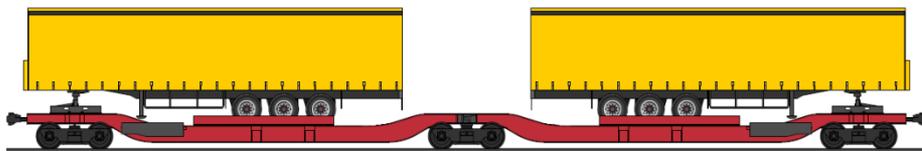
Перспективный полигон:



- ❑ Производитель оборудования: «Groupe Lohr» (Франция);
- ❑ Операторы: Lorry Rail (Люксембург), Autostrada ferroviaria alpina (AFA).



Подвижной состав:



ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ КОНТРЕЙЛЕРНЫХ ПЕРЕВОЗОК «MODALOHR»

ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ

Опытная технология **«CargoBeamer»** (CargoBeamer AG, Германия)



Перспективный полигон:

- ❑ пилотная линия Лейпциг (Германия) – Кале (Франция);
- ❑ Бенилюкс, Италия, Швейцария, Польша, Литва.

Опытная технология **«MegaSwing»** (Kockums Industrier, Швеция)



ОПЫТНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КОНТРЕЙЛЕРНЫХ ПЕРЕВОЗОК **«CARGOBEAMER»** И **«MEGASWING»**

ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ



«ROADRAILER»

- ❑ Производители оборудования: Wabash Technology (Канада), DeLuxe Innovations (США).
- ❑ Операторы: Amtrak, Triple Crowns, Canadian National.



Вагон-платформа Sdggngqss-w. Оператор – VR-group (Финляндия).

ТЕХНОЛОГИЯ КОНТРЕЙЛЕРНЫХ ПЕРЕВОЗОК «ROADRAILER» И VR-GROUP

ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ

Терминальные технологии:



«PIGGYBACK»

- ❑ начало – на железных дорогах США в 50-х годах XX века;
- ❑ универсальные терминалы, несопровождаемые перевозки;
- ❑ в составе специализированных (контейнерных) и интермодальных (смешанных) грузовых поездов.

Перевозочные технологии:



Основные операторы:

BNSF, Union Pacific, CSX,
Amtrak, Canadian National,
Burlington Northern

СИСТЕМА КОНТРЕЙЛЕРНЫХ ПЕРЕВОЗОК «PIGGYBACK»

ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ



Сопровождаемые перевозки («бегущее шоссе»)

- Объем 2011 г. – 273 925 ед. АТС.



Инновационная технология «Modalor»

- Объем 2012 г. – более 50 тыс. трейлеров и 15 тыс. контейнеров.
- Заполнение поезда – 95 %.



Несопровождаемые перевозки (lift-on-lift-off)

- Объем 2013 г. – около 938 тыс. ед. АТС (~22 млн.т.).
- Более 160 агентств в Европе (в том числе 2 в России)



Опытная технология «MegaSwing»

2 вагона-платформы проходят эксплуатационные испытания.



Опытная технология «CargoBeamer»

Опытный терминал в Лейпциге (Германия).
Завершается строительство терминала в Кале (Франция).

КОНТРЕЙЛЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СТРАНАХ ЕВРОСОЮЗА

ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ

- ❑ Возникновение контейнерных перевозок в Европе связано, преимущественно, с необходимостью «паромного решения» – преодоления горных перевалов, природоохранных зон и др. ограничений движения, при котором по железной дороге проходит малая часть общей протяженности маршрута;
- ❑ По мере развития автотранспорта и ужесточения экологических стандартов возникают различного рода законодательные ограничения на движение АТС, которые играют роль катализатора в развитии контейнерных перевозок;
- ❑ Контейнерные перевозки в странах Евросоюза отличаются разнообразием применяемых технологий, возникают новые разработки, которые субсидируются государствами;
- ❑ Сопровождаемые перевозки существуют как локальный вид транспортной деятельности; несопровождаемые – в составе универсальной интермодальной технологии с применением различного грузоподъемного оборудования;
- ❑ Активно создаются ассоциативные (и др. некоммерческие) объединения операторов в целях гармонизации технологических и нормативно-правовых стандартов, расширения терминальной сети и проч.;
- ❑ В среднесрочной перспективе очевидно наличие объективной тенденции роста эксплуатационных расходов автомобильного грузового транспорта, что ведет к росту объемов комбинированных (в том числе контейнерных) перевозок.

РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗА ЗАРУБЕЖНОГО ОПЫТА КОНТЕЙНЕРНЫХ ПЕРЕВОЗОК

НОРМАТИВНО – ПРАВОВАЯ БАЗА

Международный уровень:

- ❑ Таможенный кодекс Таможенного союза;
- ❑ Соглашение о международном железнодорожном грузовом сообщении (СМГС);
- ❑ Европейское соглашение о важнейших линиях международных комбинированных перевозок и соответствующих объектах (СЛКП);
- ❑ Соглашение об особенностях использования транспортных средств международной перевозки, осуществляющих перевозку пассажиров, а также прицепов, полуприцепов, контейнеров и железнодорожного подвижного состава, осуществляющих перевозку грузов и (или) багажа для внутренней перевозки по таможенной территории Таможенного союза, от 18 июня 2010 года.
- ❑ **Межгосударственного соглашения об организационных и эксплуатационных аспектах контейнерных перевозок в международном сообщении.**

НОРМАТИВНО – ПРАВОВЫЕ АКТЫ МЕЖДУНАРОДНОГО УРОВНЯ

НОРМАТИВНО – ПРАВОВАЯ БАЗА

Федеральный уровень:

- ❑ Гражданский кодекс Российской Федерации (ГК РФ);
- ❑ Федеральный закон от 17 августа 1995 г. N 147-ФЗ «**О естественных монополиях**»;
- ❑ Федеральный закон от 10.01.2003 г. № 17-ФЗ «**О железнодорожном транспорте в Российской Федерации**»;
- ❑ Федеральный закон от 10.01.2003 г. № 18-ФЗ «**Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации**».
- ❑ Федеральный закон от 27.02.2003 г. № 29-ФЗ «**Об особенностях управления и распоряжения имуществом железнодорожного транспорта**»;
- ❑ Федеральный закон от 9 февраля 2007 г. N 16-ФЗ «**О транспортной безопасности**»;
- ❑ Федеральный закон от 27 ноября 2010 г. № 311-ФЗ «**О таможенном регулировании в Российской Федерации**»;
- ❑ проект закона «**О прямых смешанных (комбинированных) перевозках**».

НОРМАТИВНО – ПРАВОВЫЕ АКТЫ ФЕДЕРАЛЬНОГО УРОВНЯ

НОРМАТИВНО – ПРАВОВАЯ БАЗА

Постановления Правительства Российской Федерации:

- ❑ от 05.08.2009 г. № 643 «О государственном регулировании и контроле тарифов, сборов и платы в отношении работ (услуг) субъектов естественных монополий в сфере железнодорожных перевозок»;**
- ❑ от 15.12.2004 г. № 787 «Об утверждении Положения об основах государственного регулирования тарифов на железнодорожном транспорте и Правил предоставления исключительных тарифов на железнодорожном транспорте».**
- ❑ от 25.11.2003 г. № 710 «Об утверждении Правил недискриминационного доступа перевозчиков к инфраструктуре железнодорожного транспорта общего пользования».**
- ❑ от 21.03.1994 N 219 «О присоединении Российской Федерации к Европейскому соглашению о важнейших линиях международных комбинированных перевозок и соответствующих объектах (СЛКП)».**
- ❑ от 04.06.2012 N 546 «Об утверждении Положения о содержании пограничного контроля при пропуске лиц, транспортных средств, грузов, товаров и животных через государственную границу Российской Федерации».**

НОРМАТИВНО – ПРАВОВЫЕ АКТЫ ФЕДЕРАЛЬНОГО УРОВНЯ

НОРМАТИВНО – ПРАВОВАЯ БАЗА

Отраслевой уровень:

- ❑ ***Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации, утвержденные приказом Минтранса России от 21.12.2010 №286;***
- ❑ ***Прейскурант № 10-01 «Тарифы на перевозки грузов и услуги инфраструктуры, выполняемые российскими железными дорогами», утвержденный Постановлением Федеральной энергетической комиссии от 17.06.2003 N 47-т/5;***
- ❑ ***Приказ Минтранса России от 27.04.2011 № 125 «Об утверждении Порядка осуществления весового и габаритного контроля транспортных средств, в том числе порядка организации пунктов весового и габаритного контроля транспортных средств»;***
- ❑ ***«Правила перевозки средств транспортных автомобильных контейнерными поездами в прямом железнодорожном сообщении»***

НОРМАТИВНО – ПРАВОВЫЕ АКТЫ ОТРАСЛЕВОГО УРОВНЯ

НОРМАТИВНО – ПРАВОВАЯ БАЗА

Ведомственный уровень:

- ❑ Концепция регламента организации контейнерных перевозок на железных дорогах ОАО «РЖД» (утверждена распоряжением ОАО «РЖД» №2884р от 30.12.2011 г.);
- ❑ Технические требования на проектирование вагона-платформы для контейнерных перевозок (утверждены старшим вице-президентом ОАО «РЖД» В.А.Гапановичем 30.06.2011 г.);
- ❑ Типовые решения технологического процесса эксплуатации контейнерного терминала (утверждены вице-президентом ОАО «РЖД» С.М.Бабаевым 04.08.2011 г.);
- ❑ Типовой технологический процесс работы станции, обслуживающей контейнерный терминал (утвержден вице-президентом ОАО «РЖД» В.Г.Лемешко 06.11.2011 г.);
- ❑ Инструкция № ДЧ-1835. Инструкция по перевозке негабаритных и тяжеловесных грузов на железных дорогах государств-участников СНГ, Латвийской Республики, Литовской Республики, Эстонской Республики;
- ❑ Регламент по погрузке и креплению автопоездов, полуприцепов, прицепов, тягачей на специализированных вагонах-платформах модели 13-9961 в прямом российско-финляндском сообщении, утвержденный ОАО «РЖД» и VR-group Ltd;
- ❑ Порядок перевозки интермодальных транспортных единиц (контейнеров) между ОАО «РЖД» и VR-group Ltd;

НОРМАТИВНО – ПРАВОВЫЕ АКТЫ ВЕДОМСТВЕННОГО УРОВНЯ

СРЕДСТВА КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

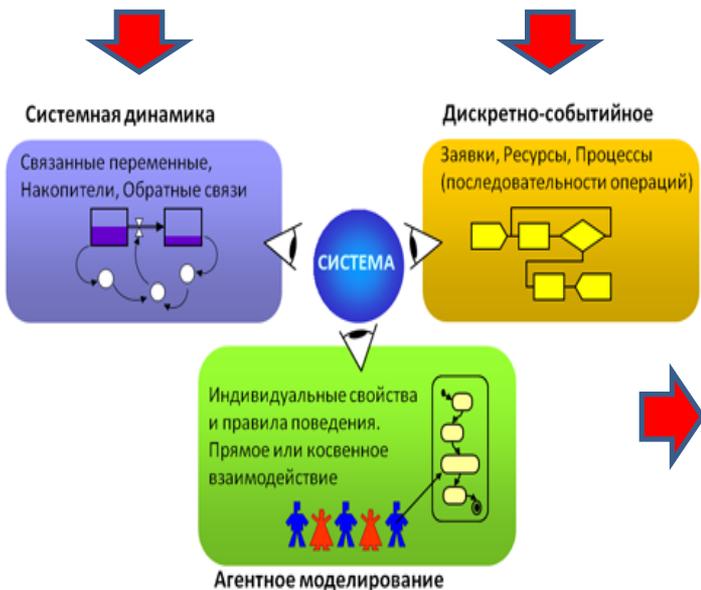
Продукт	Область применения
PTV VISION (visum, vissim, viswalk, vistro, optima, balance)	Анализ транспортной сети, расчет спроса на услуги транспорта, моделирование дорожного движения, оптимизация транспортных потоков, управление светофорами, расчет себестоимости и др.
AIMSUN	Полнофункциональный комплекс инструментов анализа транспортных потоков и перевозок на базе платформы, пригодной как для статического, так и динамического моделирования
MITSIMLab	Управление трафиком, анализ расхода энергии, анализ пробок, планирование сети, обеспечение безопасности трафика.
AwroraW	Определение оптимальных параметров и пропускной и перерабатывающей способности ж.д. станций, узлов, отдельных парков станций, горловин, перегонов, грузовых фронтов и других устройств объектов ж.д. транспорта.
AnyLogic	Определение оптимальных решений на протяжении полного бизнес-цикла, т.е. во всех областях – от управления цепями поставок и логистики до производства и анализа рынка на основе имитационного моделирования.

ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

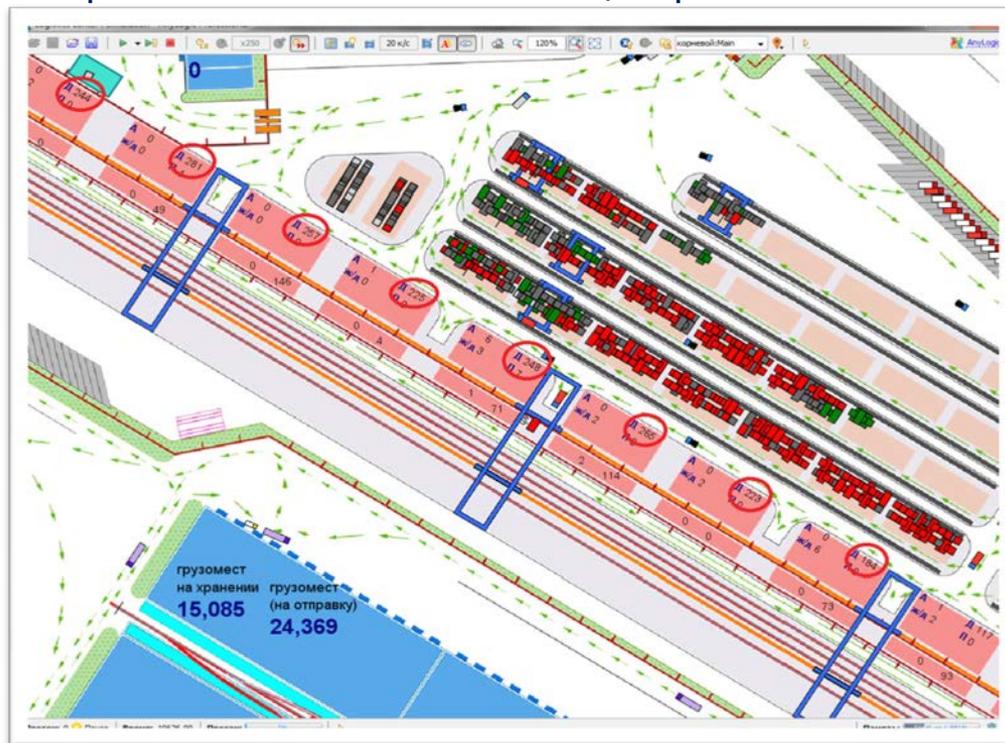
ПРИМЕНЕНИЕ СРЕДСТВ КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ



современный инструмент
многоподходного
имитационного моделирования



Терминально-логистический центр «Белый Раст»



Корректировка проектных решений !

ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ



ВИДЫ ГРУЗОВ, ОБРАБАТЫВАЕМЫХ НА КОНТРЕЙЛЕРНОМ ТЕРМИНАЛЕ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ

Специализированный подвижной состав:



модель 13-9938

вагоны-платформы:

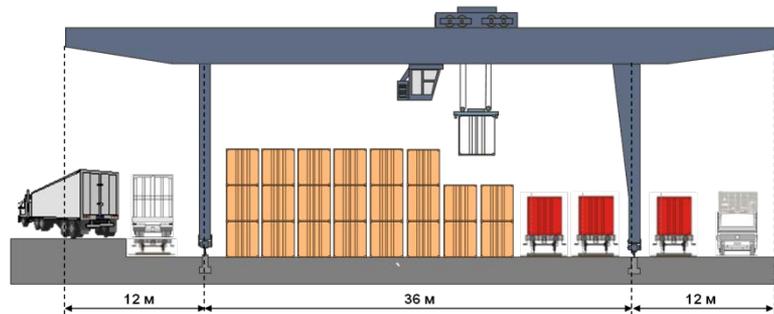
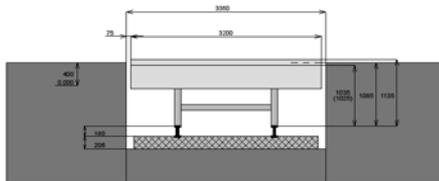
модель 13-9961



- контейнерное сообщение – перевозки АТС железнодорожным транспортом по определенным маршрутам в составе поездных формирований;
- ставки тарифов провозной платы разрабатываются индивидуально для каждого маршрута на основании фактической технологии и устанавливаются за 1 км перевозки АТС;
- на первом этапе реализации проекта создается опорная сеть: 18 терминалов, 16 маршрутов.

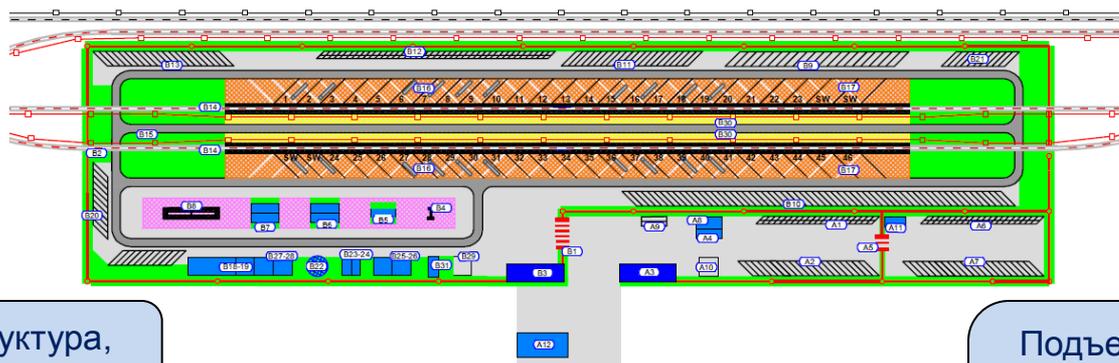


Интермодальный терминал:



СИСТЕМНЫЕ РЕШЕНИЯ РЕГУЛЯРНЫХ КОНТРЕЙЛЕРНЫХ ПЕРЕВОЗОК

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ



Ж.Д. инфраструктура,
автодороги, площадки

Сети водоснабжения и
канализации, связи,
энергоснабжения

Подъемно-транспортное
оборудование, системы
охраны, информационного
сопровождения, весового и
габаритного контроля и др.

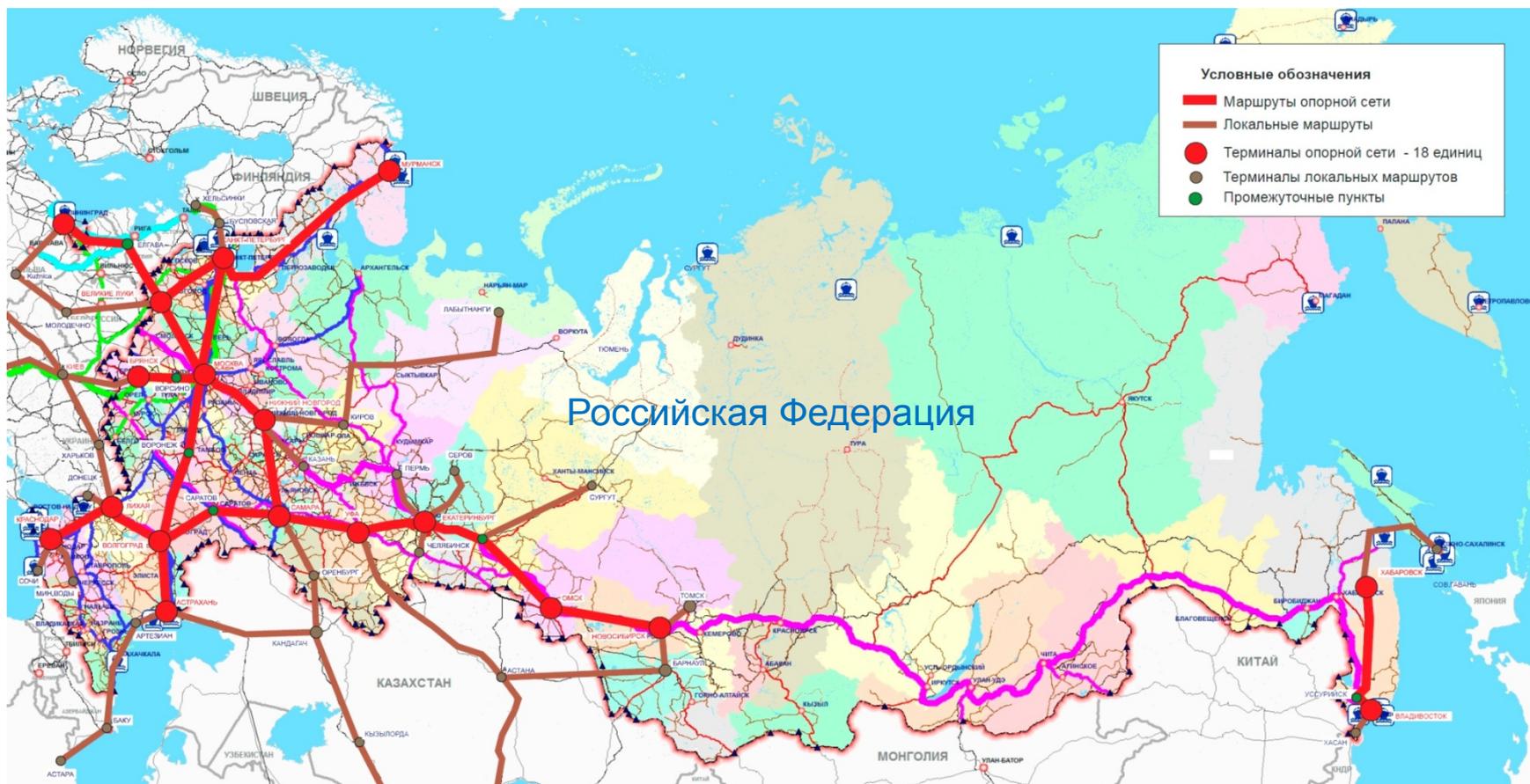
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ

ИНЖЕНЕРНАЯ

КОММЕРЧЕСКАЯ

ИНФРАСТРУКТУРА КОНТРЕЙЛЕРНОГО ТЕРМИНАЛА

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ



ТОПОЛОГИЯ ОПОРНОЙ СЕТИ КОНТРЕЙЛЕРНЫХ ТЕРМИНАЛОВ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ

№	Терминалы опорной сети	Локальные маршруты	№	Терминалы опорной сети	Локальные маршруты
1	Астрахань	Махачкала, Иран, Азербайджан, Узбекистан	10	Москва	Финляндия, Польша, страны Балтии, Украина, Словакия
2	Брянск	Украина, Польша, Австрия, Словакия	11	Мурманск	Норвегия
3	Великие Луки	Страны Балтии, Польша	12	Н. Новгород	Казань, Киров, Лабытнанги
4	Владивосток	Находка, Китай, Корея	13	Новосибирск	Томск, Барнаул, Казахстан
5	Волгоград	Украина, Казахстан	14	Омск	Казахстан
6	Екатеринбург	Сургут, Челябинск, Пермь, Серов	15	Самара	Оренбург, Казахстан
7	Калининград	Польша, Страны Балтии, Германия	16	Санкт-Петербург	Финляндия, Польша
8	Краснодар	Минеральные Воды, Сочи, Абхазия	17	Уфа	Казахстан
9	Лихая	Украина, Казахстан	18	Хабаровск	Сов. Гавань, Китай

ОПОРНАЯ СЕТЬ КОНТРЕЙЛЕРНЫХ ТЕРМИНАЛОВ

ОСНОВНЫЕ ЭФФЕКТЫ И БЕНЕФИЦИАРЫ

Политический	<ul style="list-style-type: none">• Повышение надежности и устойчивости транспортной системы;• Укрепление системы национальной и коллективной безопасности ;• Ускорение интеграционных процессов.
Экономический	<ul style="list-style-type: none">• Снижение транспортных издержек;• Повышение скорости доставки грузов;• Развитие рынка логистических услуг (оптимизация цепей поставок и сетей распределения, генерирование новых бизнес-процессов).
Социальный	<ul style="list-style-type: none">• Снижение аварийности на автодорогах;• Улучшение условий труда водителей;• Снижение нагрузки на улично-дорожную сеть и др.
Экологический	<ul style="list-style-type: none">• Снижение выбросов углекислого газа и пыли в атмосферу;• Снижение потребления тепловой энергии;• Снижение уровня шума и др.

БЕНЕФИЦИАРЫ:

ГОСУДАРСТВО + НАСЕЛЕНИЕ

БИЗНЕС



СОВМЕСТНО

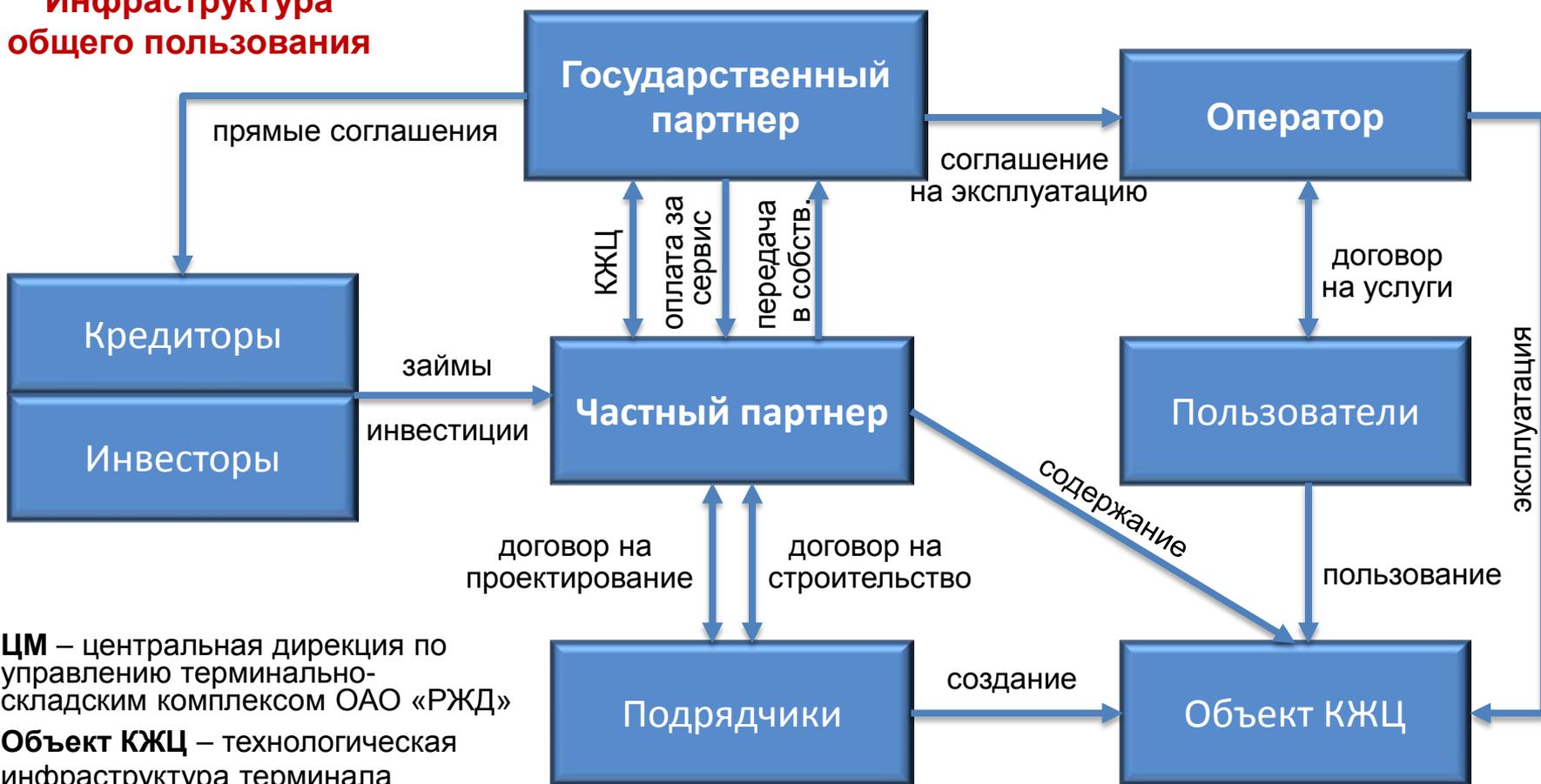
ГОСУДАРСТВЕННО – ЧАСТНОЕ ПАРТНЕРСТВО



ПРИМЕРЫ МОДЕЛЕЙ ГЧП ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ИНФРАСТРУКТУРЫ ИНТЕРМОДАЛЬНЫХ ПЕРЕВОЗОК

ГОСУДАРСТВЕННО – ЧАСТНОЕ ПАРТНЕРСТВО

**Инфраструктура
общего пользования**



ЦМ – центральная дирекция по управлению терминально-складским комплексом ОАО «РЖД»

Объект КЖЦ – технологическая инфраструктура терминала

ОРГАНИЗАЦИОННО – ПРАВОВАЯ СХЕМА КОНТРАКТА ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА

КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ



ПОДХОДЫ К СОЗДАНИЮ КОМПЬЮТЕРНОЙ МОДЕЛИ КОНТРЕЙЛЕРНЫХ ПЕРЕВОЗОК