

Prospects of the development of accelerated freight transportation

Перспективы развития ускоренных грузовых перевозок

Mekhedov Mikhail Ivanovich

Deputy Director General – Director of Research
Center for Digital Transportation Models and
Energy Saving Technologies JSC «VNIIZHT»

Мехедов Михаил Иванович

Зам. Ген. директора АО «ВНИИЖТ» - Директор НЦ «ЦМПЭ»

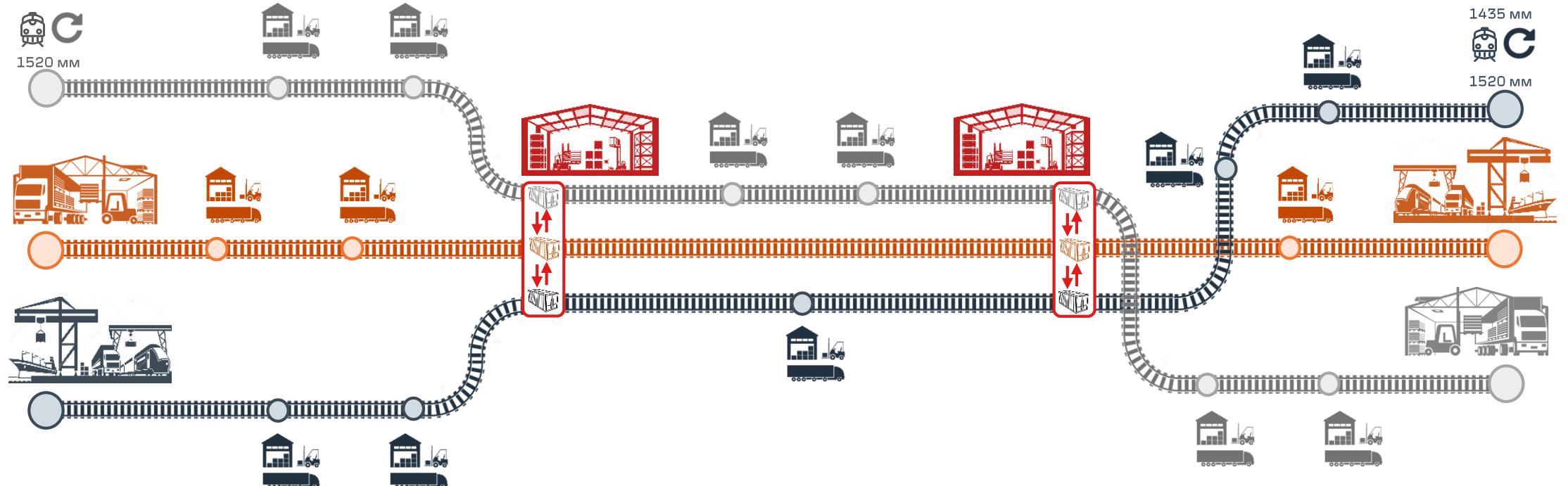
«SHUTTLE TECHNOLOGY» FOR CARGO CARRIAGE

ТЕХНОЛОГИЯ «ЧЕЛНОЧНЫХ» ГРУЗОВЫХ ПЕРЕВОЗОК

1435 мм



1520 мм



New technological
and technical
solutions

Новые технологические
и технические решения

Container transportation, including
refrigerated
Контейнерные перевозки, в т.ч.
рефрижераторные

Piggy-back
Контрейлерные перевозки

Transportation using swap bodies
Перевозки с использованием съемных
кузовов

Legend (Условные обозначения)



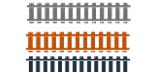
- start and end terminals
start and end terminals начальные и конечные терминалы



- sorting terminals
сортировочные терминалы



- base stations with railhead
опорные станции с боковыми погрузо-выгрузочными
площадками



- routes of rapid freight trains with permanent composition
маршруты ускоренных грузовых поездов с постоянной
составностью

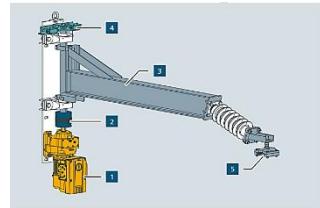
APPLICATION OF THE CONTACT NETWORK WITH VARIABLE GEOMETRY TO ENABLE LOADING AND UNLOADING OPERATIONS ON THE STATION TRACK

Применение контактной сети с изменяемой геометрией для возможности проведения погрузочно-выгрузочных работ на станционном пути

CONTACT WIRE TAPPING BUS SYSTEMS

СИСТЕМЫ ОТВОДНОЙ ШИНЫ КОНТАКТНОГО ПРОВОДА

Provides the ability to take an accelerated train directly to the freight front under the electric locomotive (Обеспечивает возможности приёма ускоренного поезда сразу на грузовой фронт под электровозом)



Germany
Германия

South Korea
Южная Корея

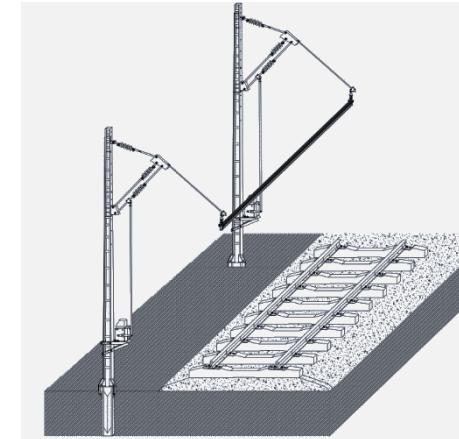
For the use of universal loading and unloading mechanisms in korea and germany, contact wire tapping bus systems are used at freight terminals

Для использования универсальных погрузочно-выгрузочных механизмов в Корее и Германии на грузовых терминалах применяются системы отводной шины контактного провода



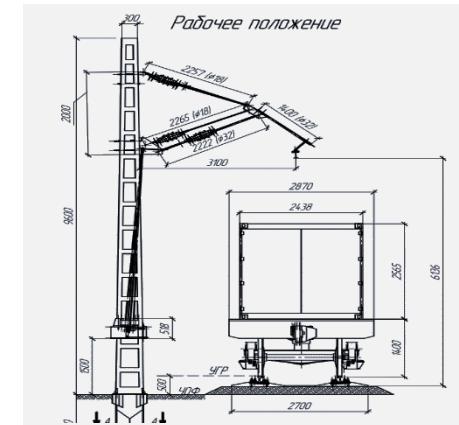
MOVEABLE OVERHEAD CONDUCTOR-RAIL SYSTEM (MOCS)

ТЕХНОЛОГИЯ ОТВОДА КОНТАКТНОЙ СЕТИ (ТОКС)



To introduce the technology of accelerated cargo transportation on Russian railways, VNIIZHT JSC has developed moveable overhead conductor-rail system

Для внедрения технологии ускоренных перевозок грузов на российских железных дорогах АО «ВНИИЖТ» разработало технологию отвода контактной сети.



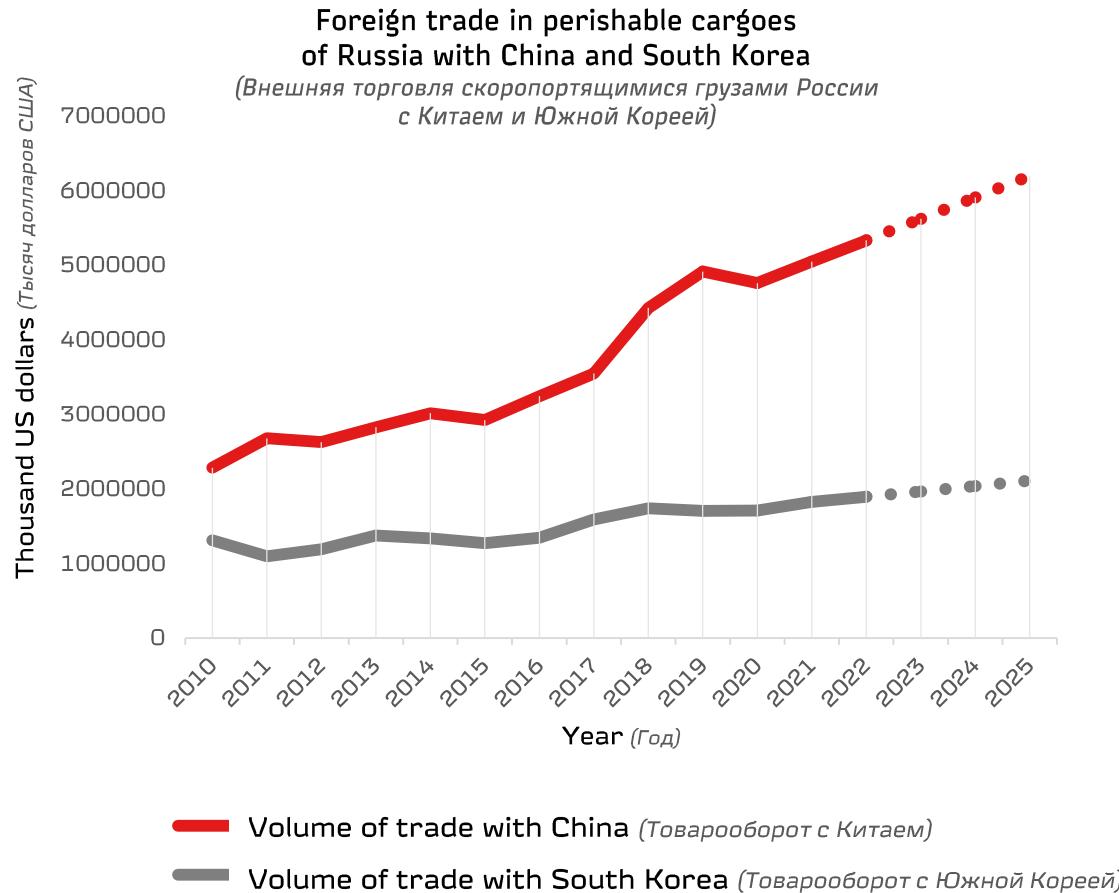
Extended position
(Рабочее положение)



Retracted position
(Отведенное положение)

PREREQUISITE FOR ACCELERATED TRANSPORTATION OF PERISHABLE CARGOES

ПРЕДПОСЫЛКИ РАЗВИТИЯ УСКОРЕННЫХ ПЕРЕВОЗОК СКОРОПОРТЯЩИХСЯ



Geographical proximity of countries
(Географическая близость стран)



Development of economical, political
relations of Russia with China and South
Korea (Развитие экономических,
политических отношений России с Китаем и
Южной Кореей)



Consumption expansion
in Asia-Pacific (Рост потребления в АТР)



Foreign trade expansion of perishable
cargoes (Рост внешней торговли
скоропортящимися грузами)



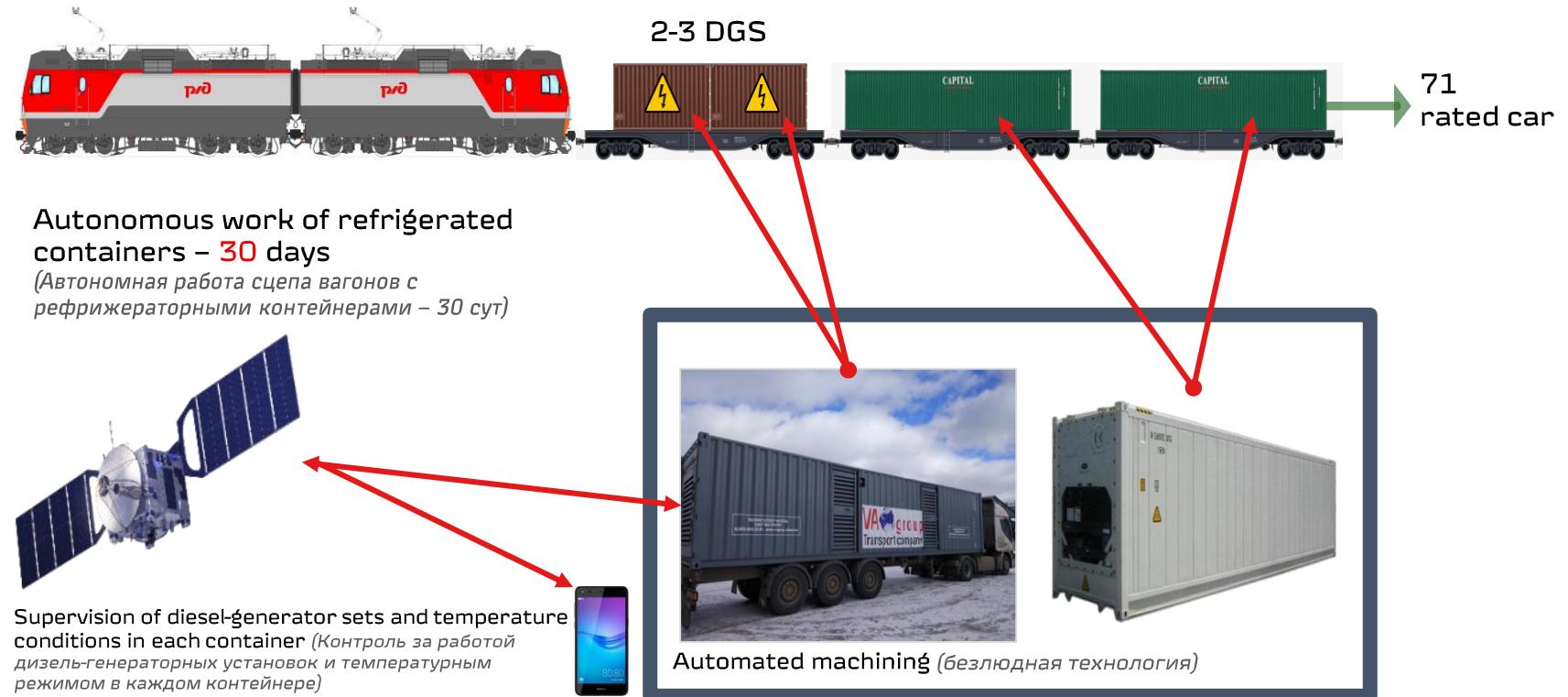
NEW TECHNOLOGIES FOR TRANSPORTATION OF PERISHABLE CARGOES WITH THE USE OF REFRIGERATED CONTAINERS ARE NECESSARY

НЕОБХОДИМЫ НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
ПЕРЕВОЗОК СКОРОПОРТЯЩИХСЯ ГРУЗОВ
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
РЕФРИЖЕРАТОРНЫХ КОНТЕЙНЕРОВ

REFRIGERATED CONTAINER TRAIN

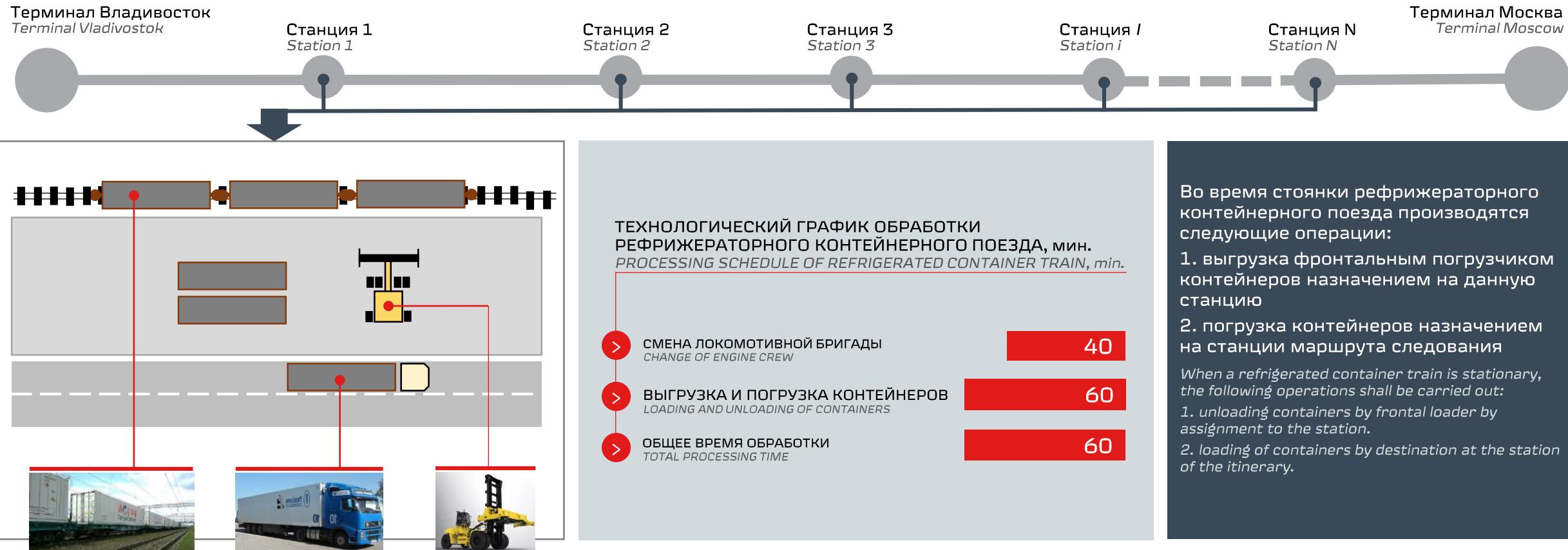
РЕФРИЖЕРАТОРНЫЙ КОНТЕЙНЕРНЫЙ ПОЕЗД

The train is forming from fitting platforms which are loaded with refrigerated and diesel-generator containers (rated length is 71 car)
Формируется из фитинговых платформ, загруженных рефрижераторными и дизель-генераторными контейнерами (условная длина 71 вагон)



BASIC CONCEPT OF TECHNOLOGY «COLD EXPRESS»

ОСНОВНАЯ КОНЦЕПЦИЯ ТЕХНОЛОГИИ «ХОЛОДНЫЙ ЭКСПРЕСС»



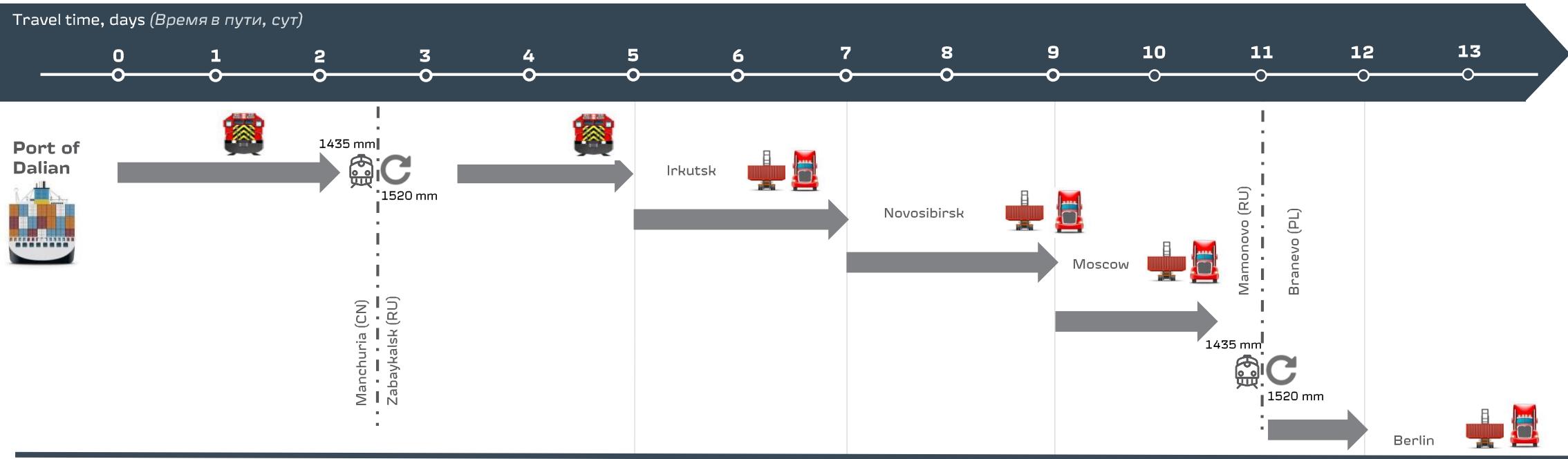
«COLD EXPRESS» ON THE ROUTE ASIA – EUROPE

«ХОЛОДНЫЙ ЭКСПРЕСС» НА МАРШРУТЕ АЗИЯ – ЕВРОПА

Time parameters of transport of refrigerated containers on the route Dalian (CN) - Berlin (DE)

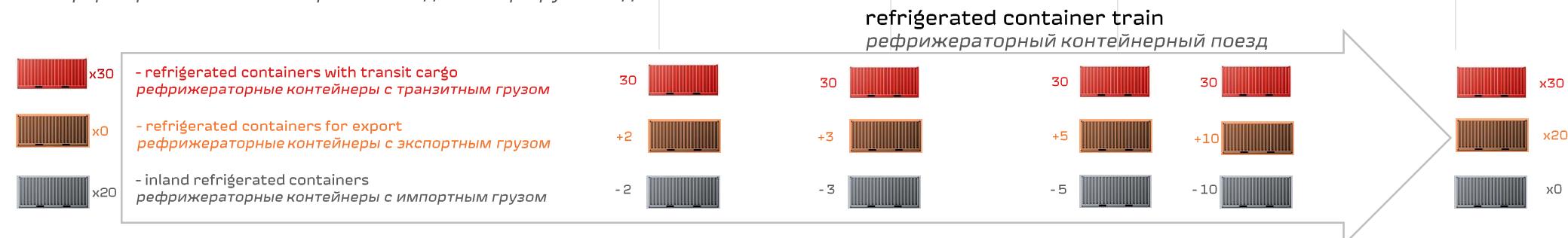
Временные параметры следования рефрижераторных контейнеров по направлению Далянь (КНР) – Берлин (ФРГ)

Travel time, days (Время в пути, сут)



Schematics of the formation of a container train on the travel route

Схема формирования контейнерного поезда на маршруте следования



PROBLEMATIC ISSUES IN THE WORK OF RAILWAY BORDER POINTS WITH THE EXISTING TECHNOLOGY OF FREIGHT HANDLING

ПРОБЛЕМНЫЕ ВОПРОСЫ В РАБОТЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ПОГРАНИЧНЫХ ПЕРЕХОДОВ
ПРИ СУЩЕСТВУЮЩЕЙ ТЕХНОЛОГИИ ПЕРЕГРУЗКИ ГРУЗОВ



Breaking-up the train Расформирование

- necessity for shunting facilities and station tanks
(необходимость в сортировочных устройствах и станционных емкостях)

Feeding/unloading of rail cars Подача/уборка вагонов

- necessity for shunting facilities and crossover tracks
(необходимость в маневровых средствах и соединительных путях)

Loading and unloading operations Погрузочно-выгрузочные операции

- necessity for reloading fronts, loading and unloading machinery, and labor (необходимость в перегрузочных фронтах, погрузочно-выгрузочных механизмах, трудовой силе)

Rail car accumulation and train formation Накопление вагонов и формирование поездов

- necessity for station capacities and shunting facilities (необходимость в станционных емкостях и маневровых средствах)

PROVISION OF ROLLING STOCK Обеспечение подвижным составом

- necessity to send empty rail cars to the border station to ensure reloading taking into account the nomenclature of cargo (необходимость в направлении на пограничную станцию порожних вагонов для обеспечения перегрузки с учетом номенклатуры груза)
- provision of necessary fixing details (обеспечение необходимым реквизитом крепления)

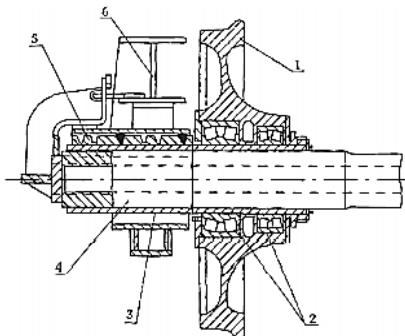
ADDITIONAL FINANCIAL SUPPORT Дополнительное финансовое обеспечение

- if the volume of traffic increases, additional transhipment fronts, additional tracks for the accumulation of cars (empty and loaded) and tracks for the formation of trains (при увеличении объемов перевозок необходимо строительство дополнительных перегрузочных фронтов, дополнительных путей для накопления вагонов (порожних и груженых) и путей для формирования поездов)

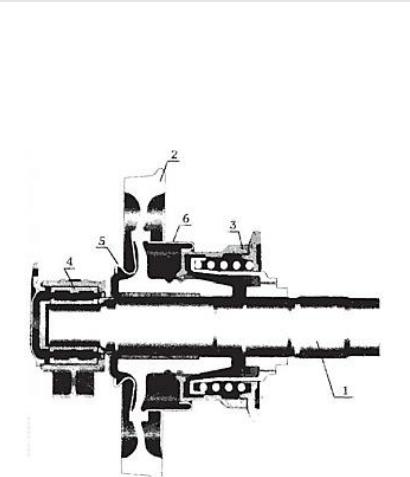
SLIDING WHEELSETS OF DIFFERENT DESIGNS

РАЗДВИЖНЫЕ КОЛЕСНЫЕ ПАРЫ РАЗЛИЧНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

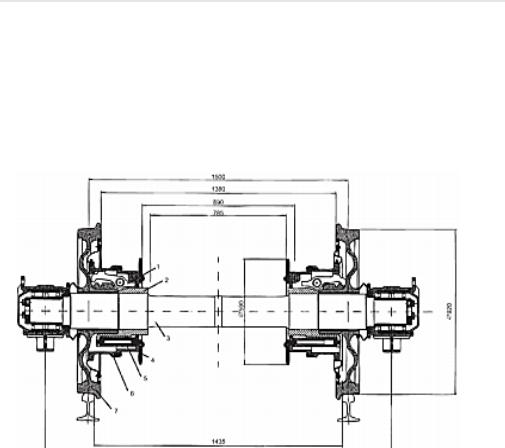
Wheelset construction (Bulgaria)
Колесная пара конструкции (Болгария)



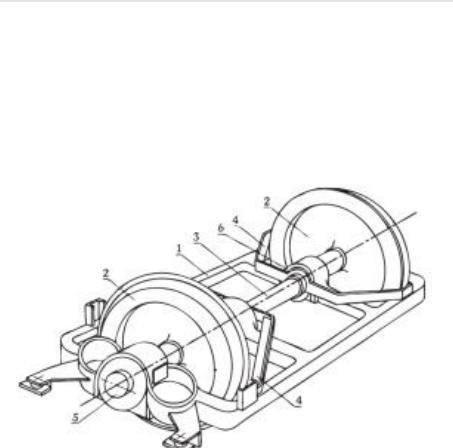
Wheelset system SUW 2000 (Poland)
Колесная пара системы SUW 2000 (Польша)



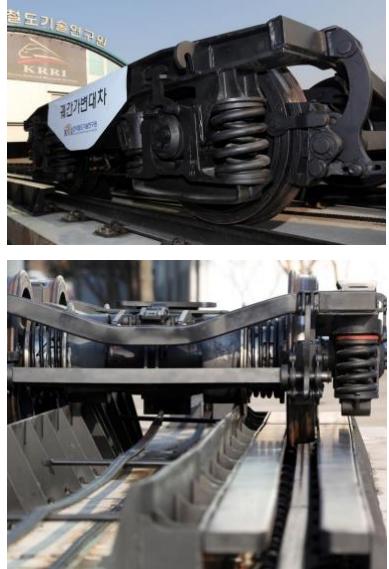
Sliding wheelset SUW 2000 (Germany)
Раздвижная колесная пара
DB AG/Rafil Type V (Германия)



Wheelset of Talgo construction (Spain)
Колесная пара конструкции Talgo (Испания)



Sliding wheelset construction and transfer device (South Korea)
Конструкция раздвижных колесных пар и переводное устройство (Южная Корея)



1 – **wheel** (колесо)

2 – **rolling bearings** (подшипники качения)

3 – **sleeve** (гильза)

4 – **axle** (ось)

5 – **gear mechanism** (зубчатый
Механизм)

6 – **bo^gie frame** (рама тележки)

1 – **axle** (ось)

2 – **wheel** (колесо)

3 – **blocking mechanism**

(механизм блокирования)

4 – **box** (букса)

5,6 – **shelter** (защитные кожухи)

1 – **wheel** (колесо)

2 – **rolling bearings** (подшипники качения)

3 – **sleeve** (гильза)

4 – **axle** (ось)

5 – **gear mechanism** (зубчатый механизм)

6 – **bo^gie frame** (рама тележки)

1 – **frame** (рама)

2 – **wheel blocks** (колесные блоки)

3 – **junction device**

(соединительное устройство)

4 – **displacement mechanism of brake**

shoes (механизм перемещения башмаков)

5 – **boxes** (буксы)

6 – **temperature control**

(контроль температуры)

EFFECTS FOR PARTICIPANTS

ЭФФЕКТЫ ОТ ВНЕДРЯЕМЫХ ПРОЕКТОВ ДЛЯ УЧАСТИКОВ

EFFECTS FOR RAILWAY TRANSPORT ЭФФЕКТЫ ДЛЯ Ж/Д ТРАНСПОРТА

- Increasing of **competitiveness** of railway transport
Повышение **конкурентоспособности** железнодорожного транспорта
- Increasing of **efficiency** of railway and terminal infrastructure application
Повышение **эффективности** использования железнодорожной и терминальной инфраструктуры
- Increase of **income** from cargo transportations
Повышение **доходов** от грузовых перевозок
- Switching of **cargo base** to railway transport
Переключение **грузовой базы** на железнодорожный транспорт



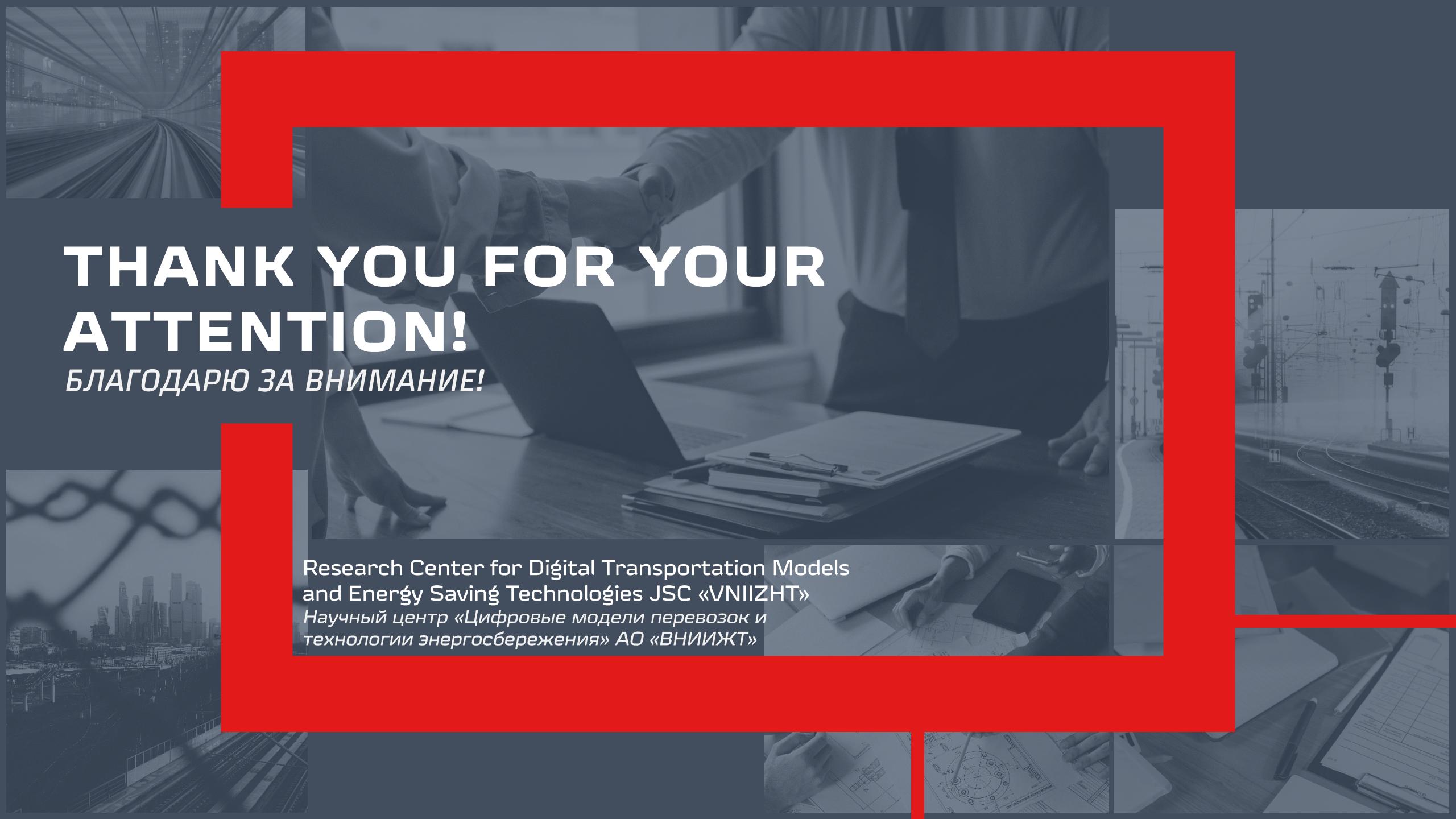
EFFECTS FOR FREIGHT OWNERS ЭФФЕКТЫ ДЛЯ ГРУЗОВЛАДЕЛЬЦЕВ

- Reduction of **cargoes delivery terms**
Сокращение **сроков доставки** грузов
- Reducing of **administrative and supervising barriers** in cargoes transportation
Сокращение **административных и надзорных барьеров** при перевозке грузов
- Reduction of **risks of damage and loss** of cargo (comparing with automobile transport)
Снижение **рисков порчи и потери** груза (по сравнению с автомобильным транспортом)
- Possibility of **online** registration and payment for cargo transportation, obtaining reference information
Возможность **онлайн** оформления и оплаты перевозки груза, получения справочной информации



EFFECTS FOR COUNTRIES ЭФФЕКТЫ ДЛЯ СТРАН

- Enhancement of efficiency and international **economic competitiveness** due to development of accelerated transportation of food cargo
Повышение **эффективности и международной конкурентоспособности экономики** за счет развития ускоренных перевозок продовольственных грузов
- Creation of **transport, logistics and infrastructure framework** to activate production development of food cargoes requiring special temperature conditions
Создание **транспортно-логистического и инфраструктурного каркаса** для активизации развития производств продовольственных товаров, требующих особых температурных условий перевозки
- Decreasing of **road loads**
Снижение **загрузки автомобильных дорог**
- Reduction of **polluting emissions** into the environment
Сокращение **вредных выбросов** в окружающую среду



THANK YOU FOR YOUR ATTENTION!

БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ!

Research Center for Digital Transportation Models
and Energy Saving Technologies JSC «VNIIZHT»

Научный центр «Цифровые модели перевозок и
технологии энергосбережения» АО «ВНИИЖТ»