

Обзор грузовых железнодорожных перевозок и управления грузами в Японии

Компания железнодорожных
грузовых перевозок Японии



- Краткое описание компании
«Железнодорожные грузовые
перевозки Японии» (JRF)
- Вагоны и сооружения
- Наши бизнес модели
- Система ИТ JRF

Создание компании JRF

Японские национальные железные дороги (JNR)

Приватизация в 1987 г.

6 пассажирских компаний

- ◆ Поделены регионально
- ◆ Эксплуатируют пассажирские поезда
- ◆ Собственная инфраструктура и объекты в каждом регионе

&

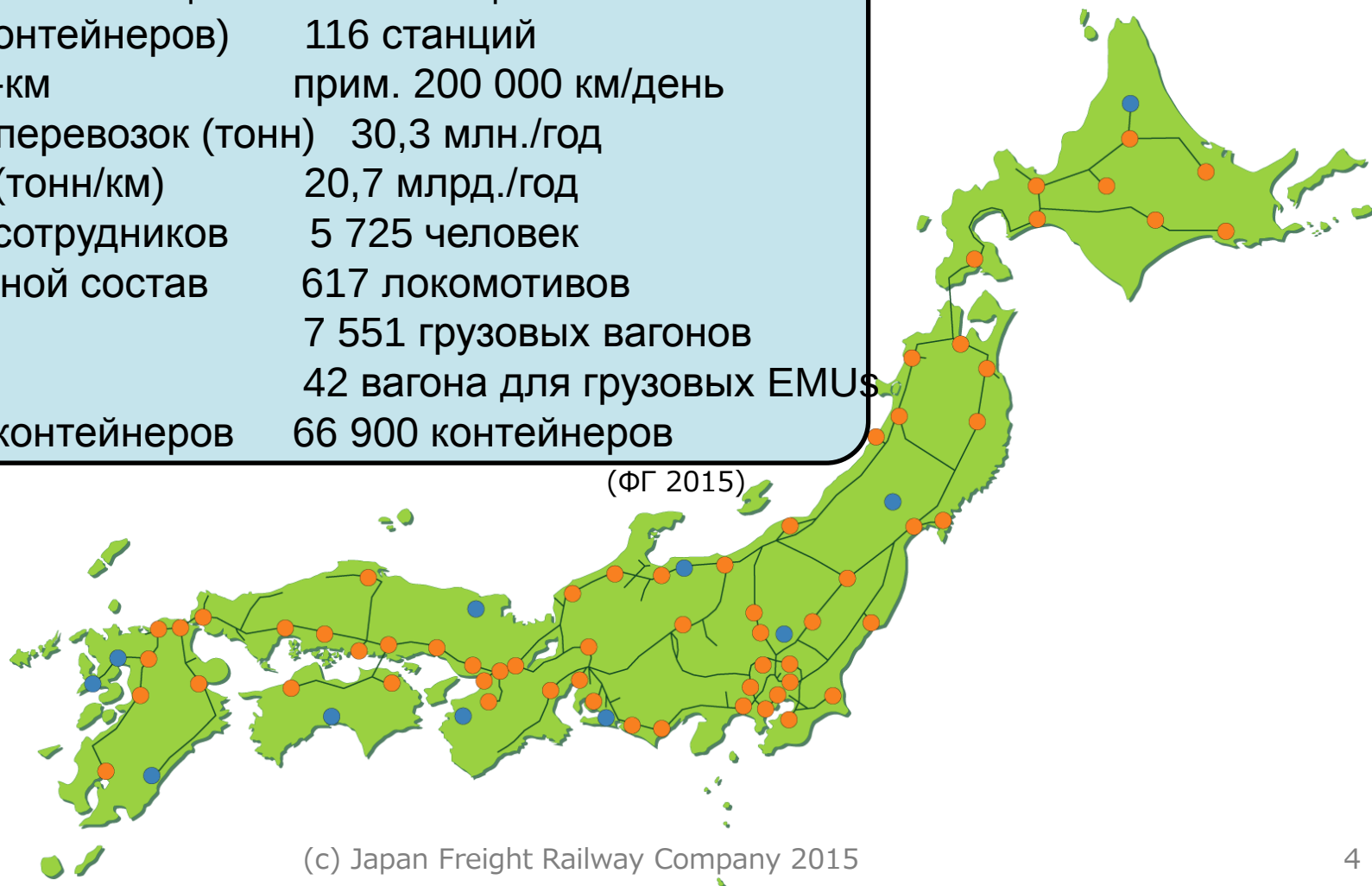
Грузовые ж/д перевозки

- ◆ Эксплуатирует грузовые поезда
- ◆ Арендует пути у шести пассажирских компаний
- ◆ Собственные станции, станционные пути и объекты для грузовых поездов



Данные о компании

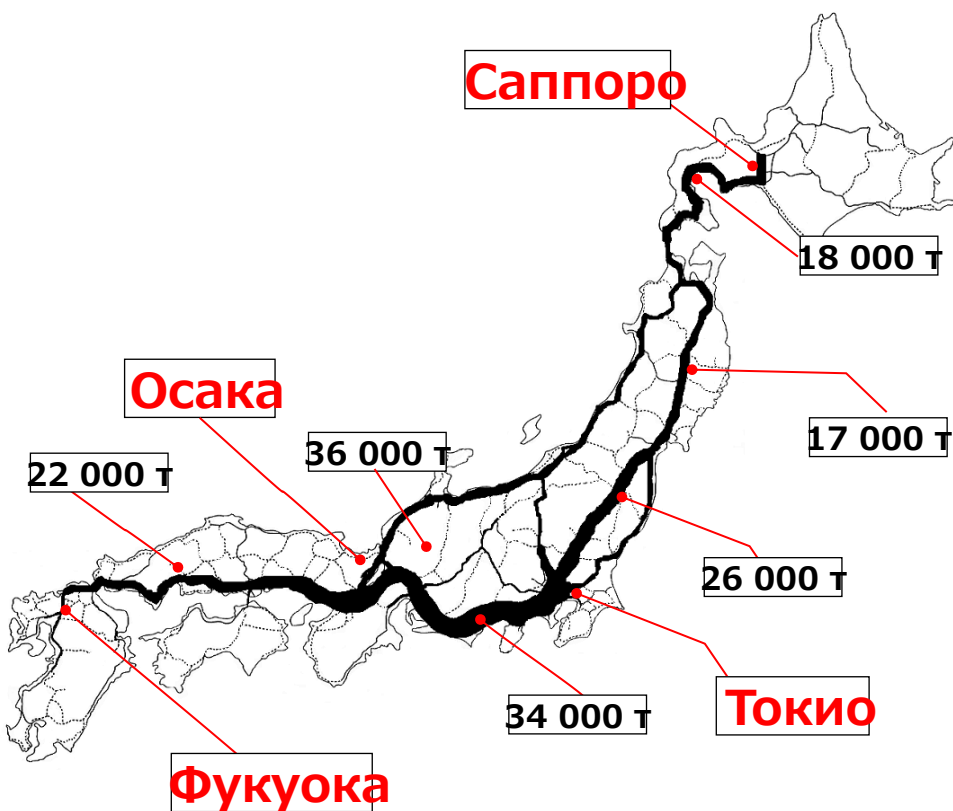
■Ширина колеи	1 067 мм
■Операционная длинна	8 166,8 км
■Количество станций	243 станции
(для контейнеров)	116 станций
■Поездо-км	прим. 200 000 км/день
■Объем перевозок (тонн)	30,3 млн./год
(тонн/км)	20,7 млрд./год
■Кол-во сотрудников	5 725 человек
■Подвижной состав	617 локомотивов
	7 551 грузовых вагонов
	42 вагона для грузовых EMUs
■Кол-во контейнеров	66 900 контейнеров



Среда железнодорожных грузовых перевозок

Основные маршруты грузовых поездов

(Сред. рабочих дней в 2011 г.)



Климат

Снежный (север) / жаркий и влажный (юг)

Температура: -30°C ~ 60°C

Влажность: 100% (искл. Туннель Сейкан под морем)

Состояние путей

Колея: 1 067 мм

Нагрузка на ось: 15-17 т/ось

Минимальный изгиб: R=300 м магистральная линия
R=100 м ответвление №8

Максимальный склон: 25‰(2,5%)

Максимальная длина поезда: 540 м
(=26 грузовых вагонов и локомотивов)

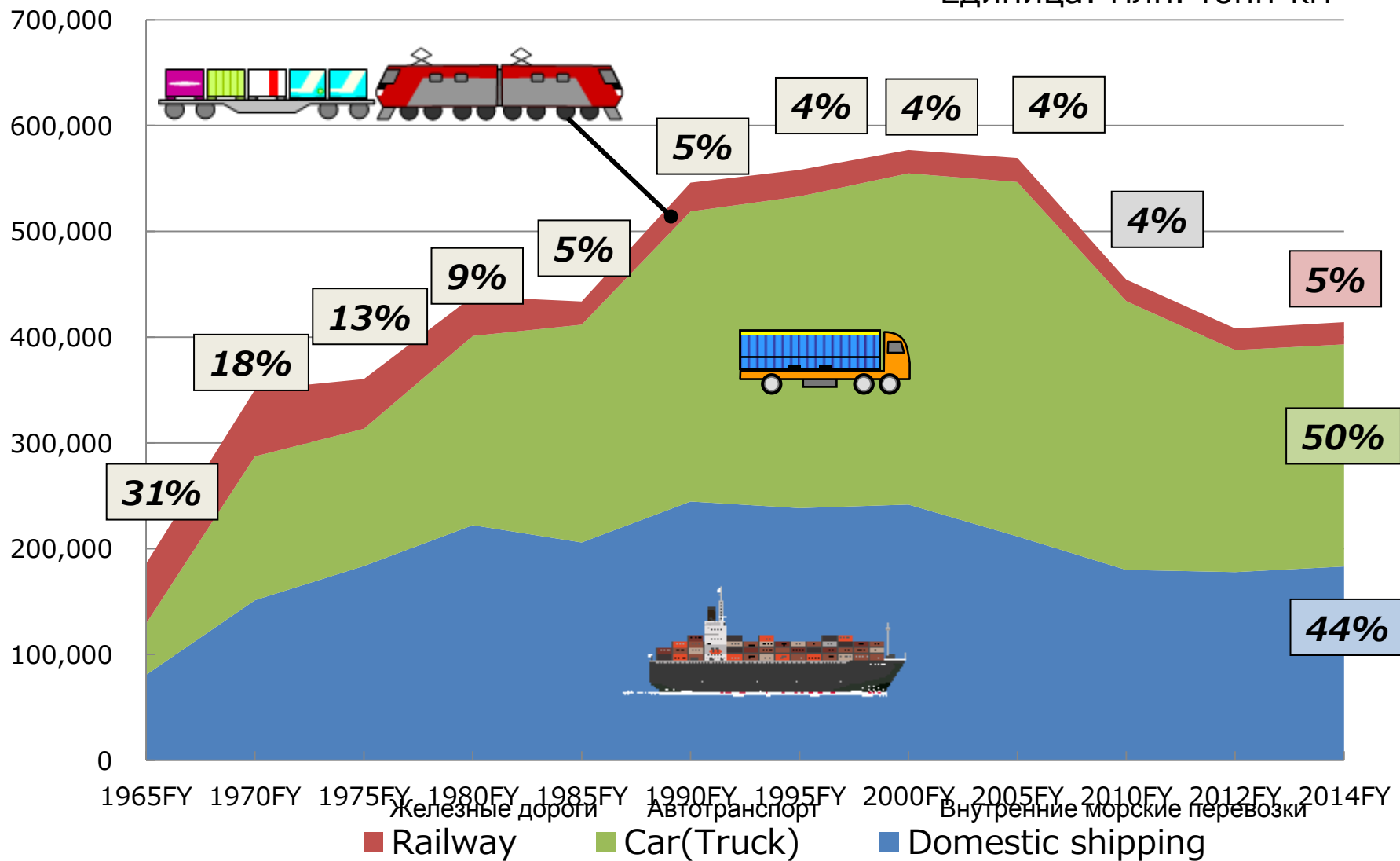
Сигнальная система

Расстояние блок-участка: 600 м
(=расстояние торможения)

Задержка поездов: рельсовая цепь

Доля железнодорожных грузовых перевозок (по видам транспорта)

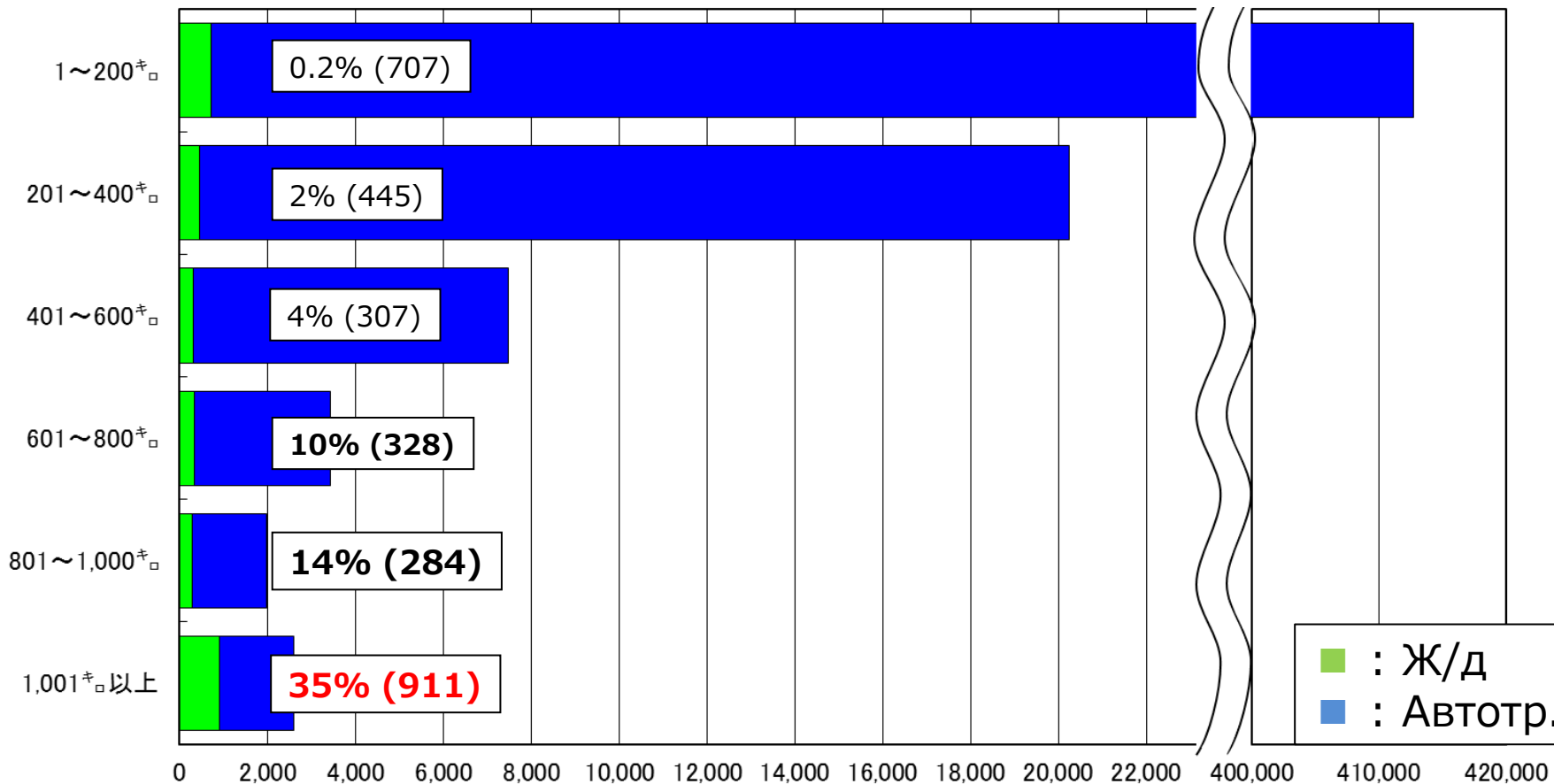
Единица: млн. тонн-км



Доля вида транспорта (по расстоянию)

Доля грузовых ж/д перевозок увеличивается при расстоянии более 500 км.

Единица: 10 000 тонн



Товары, перевозимые контейнерами

2014FY
21.53
million tons

Другое

Others
18%

Продукты питания

Foodstuffs
16%

Рулоны бумаги



Бумага, целлюлоза

Paper/Pulp
15%

Утильсырье



Consolidated cargo
11%

Консол. грузы

Хим. продукты

Chemical products,
9%

Agricultural Products
10%

С/х продукты

Other industrial Products
7%

Химические вещества

Chemicals
7%

Др. промыш. продукты

Car parts, 3%

Автозапчасти

Бытовые/информационные приборы, 2%

Утильсырье, 2%

Другое



Товары, перевозимые грузовыми вагонами

Перевозка подвижного
состава



Другое

Others
8%

**Rolling stock
Transportation**
10%

**Cement/
Limestone**
16%

Цемент/известь

2014 ФГ
8,77
МЛН. ТОНН

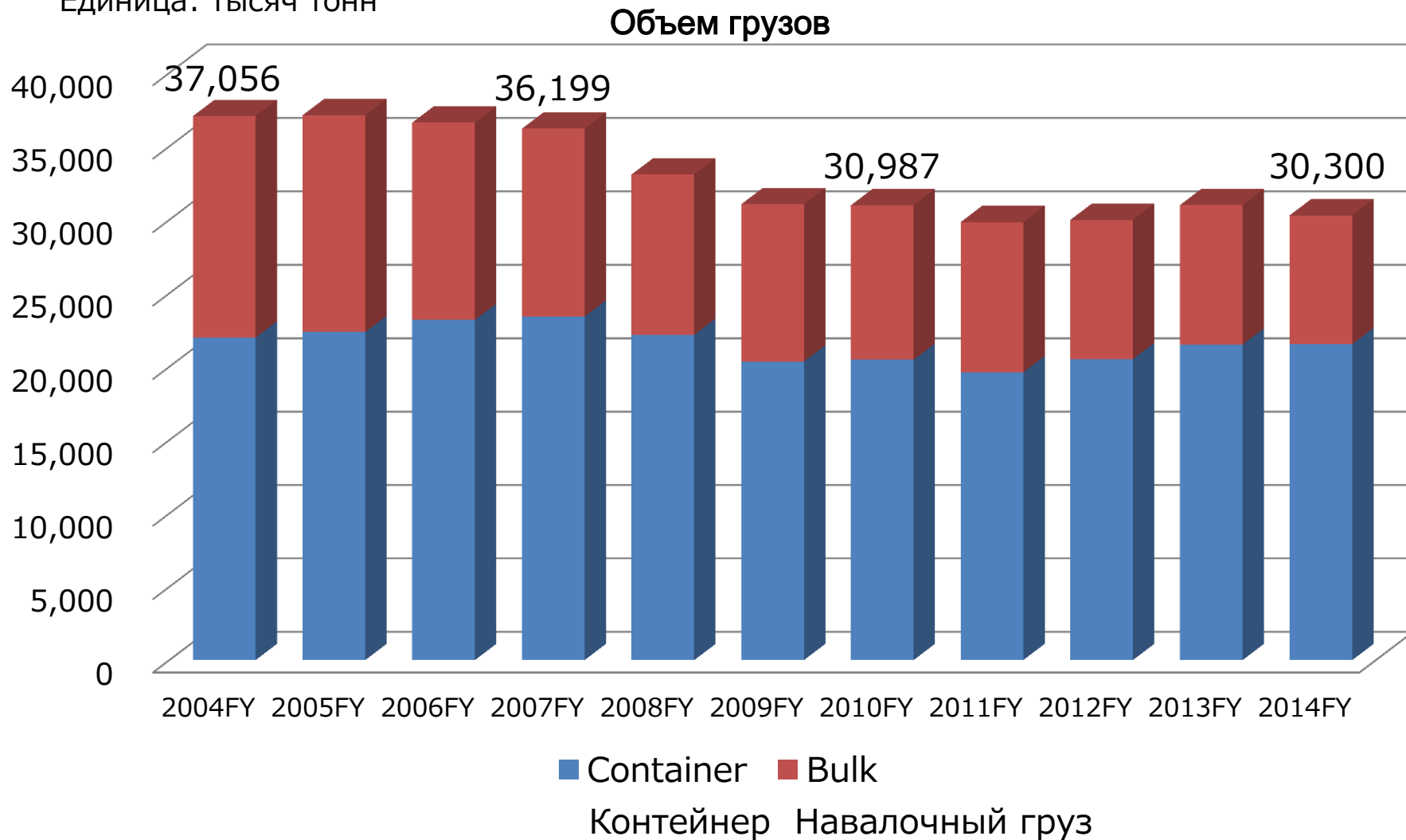
Oil(Petroleum)
66%

Перевозка нефти



Объем грузов – перевезенный грузовой тоннаж

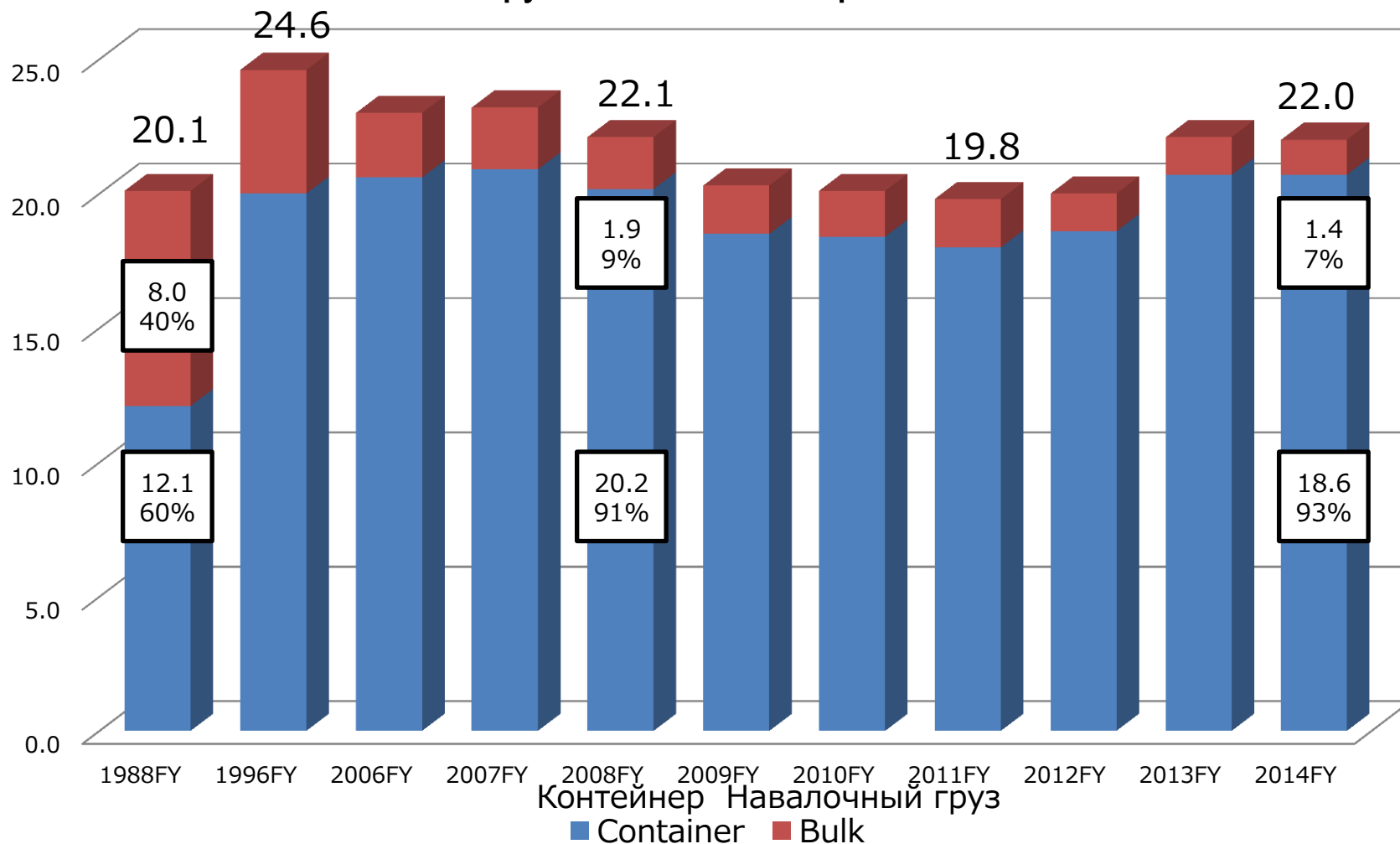
Единица: тысяч тонн



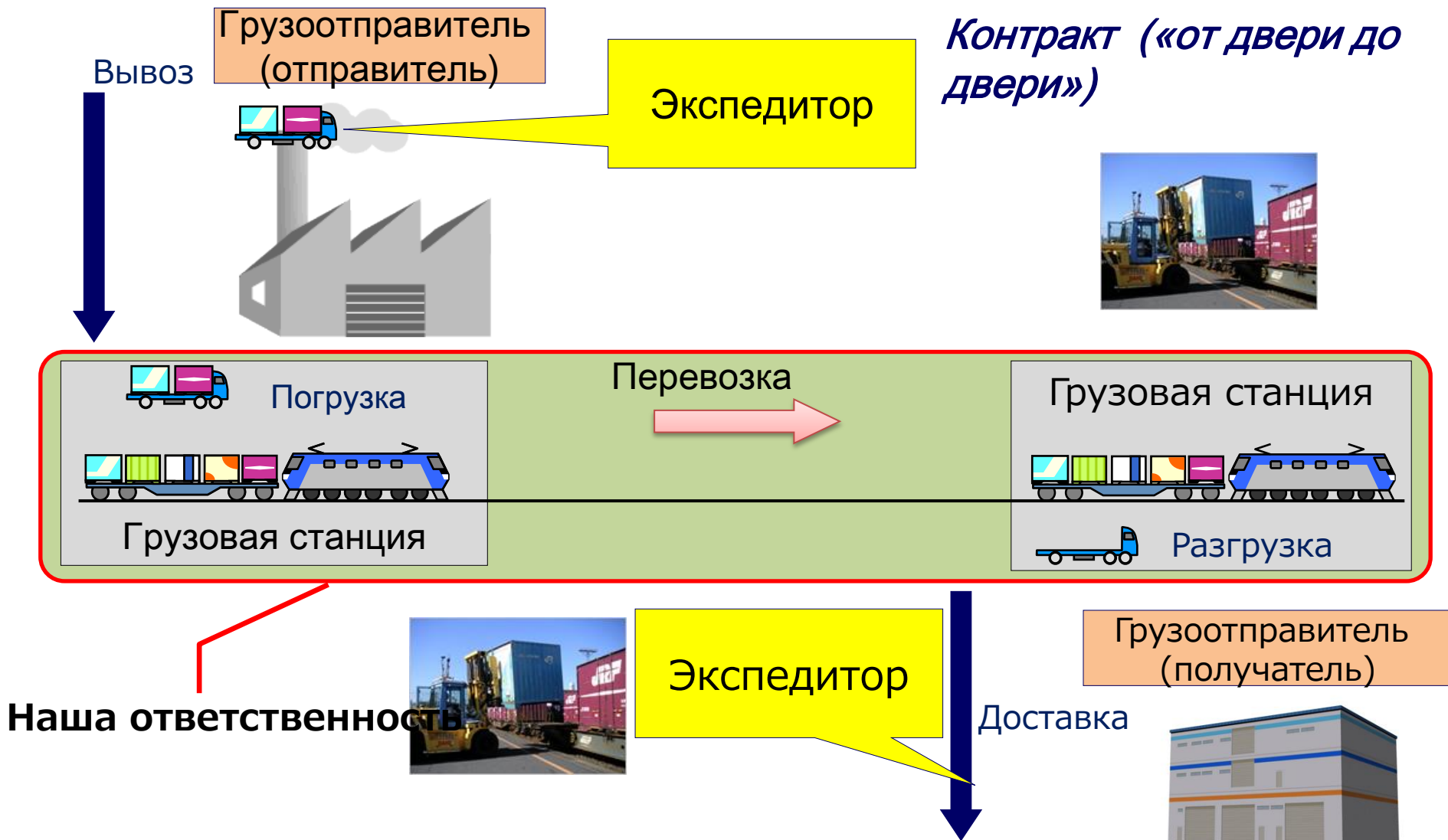
Объем грузов – перевезенный груз тонно-км

Единица: млрд. тонно-км

Грузы тонно-километров



Система контейнерных перевозок



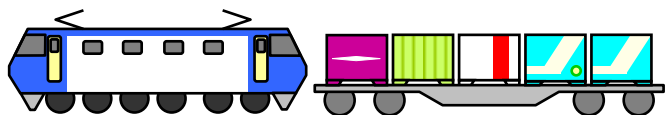
Время транзита по основному маршруту (на март 2013 г.)

Токио ⇄ Фукуока (1 185 км)

16 часов 48 мин. (время в пути)

Максимальная скорость 110 км/ч

Заданная скорость 70,5 км/ч



Токио ⇄ Саппоро (1 198 км)

16 часов 54 мин. (время в пути)

Максимальная скорость 110 км/ч

Заданная скорость 70,5 км/ч

Токио

Фукуока

Осака

Токио ⇄ Осака (560 км)

6 часов 12 мин. (время в пути)

Макс. скорость 130 км/ч

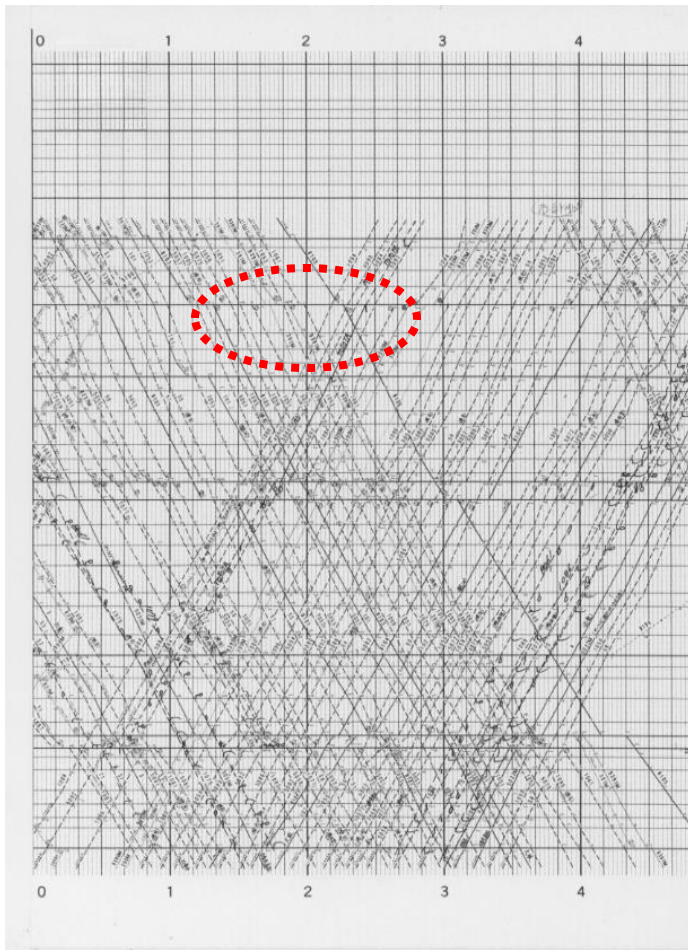
Заданная скорость 90,3 км/ч



Высокая частота перевозок, но короткий легковесный поезд

Пример расписания 0:00 ~ 5:00 линии Токайдо

Все поезда, показанные в расписании, - грузовые поезда



- Частота
От 01:30 до 2:30
Каждые 5 минут
- Короткий грузовой поезд
(сравн. SA)
1 300 тонн / поезд
26 вагонов / поезд
130 ж/д контейнеров /
поезд

- Краткое описание компании
«Железнодорожные грузовые перевозки
Японии»
- Вагоны и сооружения
- Наши бизнес модели
- Система ИТ «JRF»

Основная концепция

- Регулирование мощности тока:
Новейшие технологии
Инвертор БТИЗ- регулирование посредством переменного тока и индукционного двигателя
- Стандарт
Основные приборы имеют одинаковый дизайн во многих локомотивах
В основном используются система торможения / VoDu / основной двигатель



Первый гибридный маневровый локомотив HD300

- Замена традиционного “DE10” как основного маневрового локомотива
- Экологический, чистый локомотив
- Новейшие технологии сохранения электричества и компактный дизельный двигатель

Модульный двигатель-генератор

Ок. азота -62%※1 : 700 т буксировочное испытание
Шум - 22 дБ ※2 в грузовом терминале Токио
Топливо - 36% ※2 : когда двигатель работает на высокой скорости

Спроектирована новая аварийная тормозная система, в случае недееспособности машиниста

Мощная ионная-литиевая батарея для поглощения генерируемой энергии



Синхронный двигатель с постоянными магнитами (PMSM) снижает шум и частоту работ по техобслуживанию

Пружинная рессора для тележки шасси
Макс. скорость 110 км/ч
Маневрирование 25 км/ч

Более широкий шаг для обеспечения безопасности сцепщика

Вагон-платформа для перевозки контейнеров



Вагон-платформа для контейнеров серии “Koki” 100

Длина: 20 м

Максимальная скорость: 110 км/ч

Максимальный коммерческий груз: 40,7 тонн (тара 18,9 тонн)

Могут быть подгружены различные типы контейнеров: 12-фут. X 5 или 20-фут. X 3 или 31-фут. X 2 или 40-фут. X 1

Различные типы контейнеров



12-футовый контейнер



Крылатый контейнер
(31-футовый)

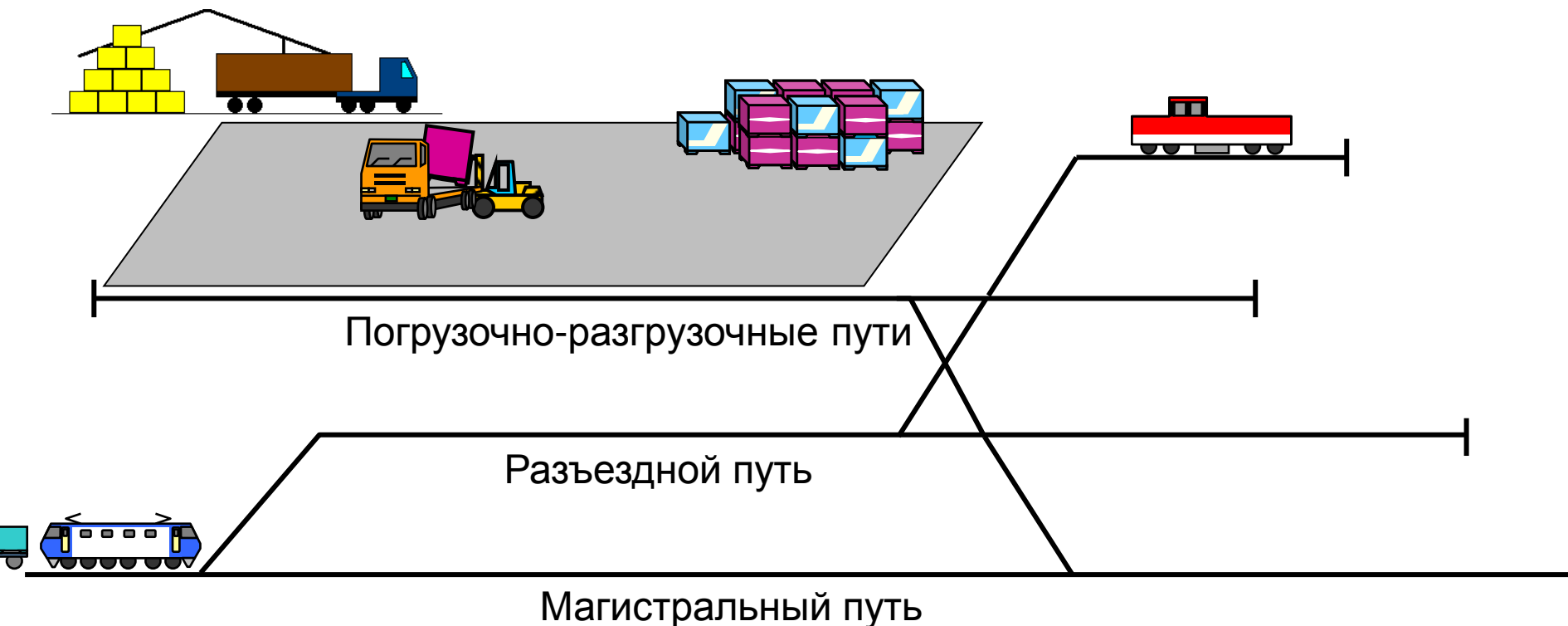


Контейнер-цистерна (12,
20, 31-футовый)



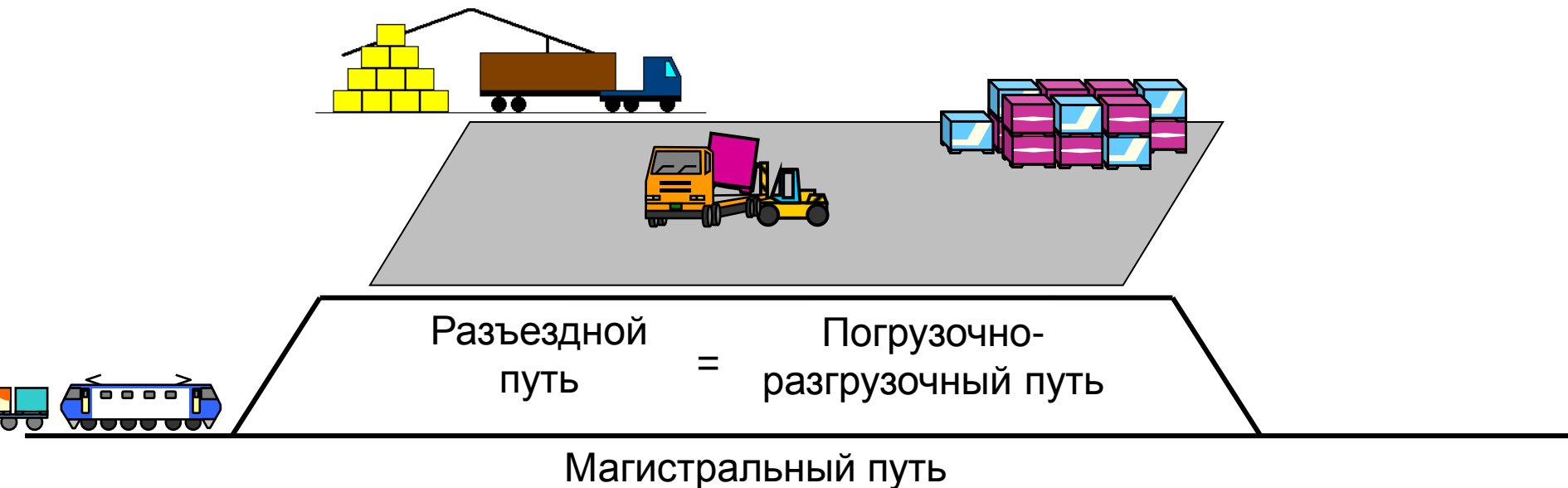
Контейнер-рефрижиратор (31-
футовый)

Сложная планировка и неэффективная работа



(1) Прибытие (2) Маневровые работы (3) Погрузка/разгрузка (4) Маневровые работы (5) Отправление

Простая планировка и быстрая работа



(1) Прибытие

(2) Погрузка/разгрузка

(3) Отправление

- Краткое описание компании
"Железнодорожные грузовые перевозки
Японии" (JRF)
- Вагоны и сооружения
- Наши бизнес-модели
- ИТ система JRF

Внутренний контейнерный терминал (ВКТ) в Мориоке -является воротами в Токио

Новая бизнес-модель для морских контейнеров

- Поток грузов



Сотрудничество порта с железнодорожной станцией

Ведется разработка ТЭО

Деятельность:

Ж/д соединение между Токийским
грузовым ж/д терминалом
и

Токийским международным портом
-Контейнерный терминал Ои

Цель:

Расширить железнодорожные
перевозки морских контейнеров
через сотрудничество между морскими и
железнодорожными службами

Члены комитета:

- Министерство земли, инфраструктуры, транспорта и туризма
- Правительство Токио
- Японская грузовая железнодорожная компания (JRF)



Ситуация с перевозкой морских контейнеров



Маршрутный поезд (1) – доставка посылок



- Курьерский контейн. поезд ограниченной вместимости
- Груз электропоезд с распред. тягой – 4 легковых автомобиля и 12 трейлеров
- Проходит маршрут Токио-Осака (**560 км**) за **6 час.12 минут**
- Загрузка - 28 31-футовых контейнеров на 1 поезд
- Максим. скорость : **130 км/ч**

- Маршрут: Токио-Осака (560 км)
- Загрузка - 40 31-футовых контейнеров
- Максим. скорость: 110 км/ч



Маршрутный поезд (2) – детали автомобилей



(Источник: Бюро экономики, торговли и промышленности Кюсю)

**TOYOTA
NISSAN**
Детали
автомобилей



TOYOTA
Детали автомобилей

**Экспресс дальнего
следования TOYOTA**

**Нагоя ⇔ Мориока
1 рейс в день**

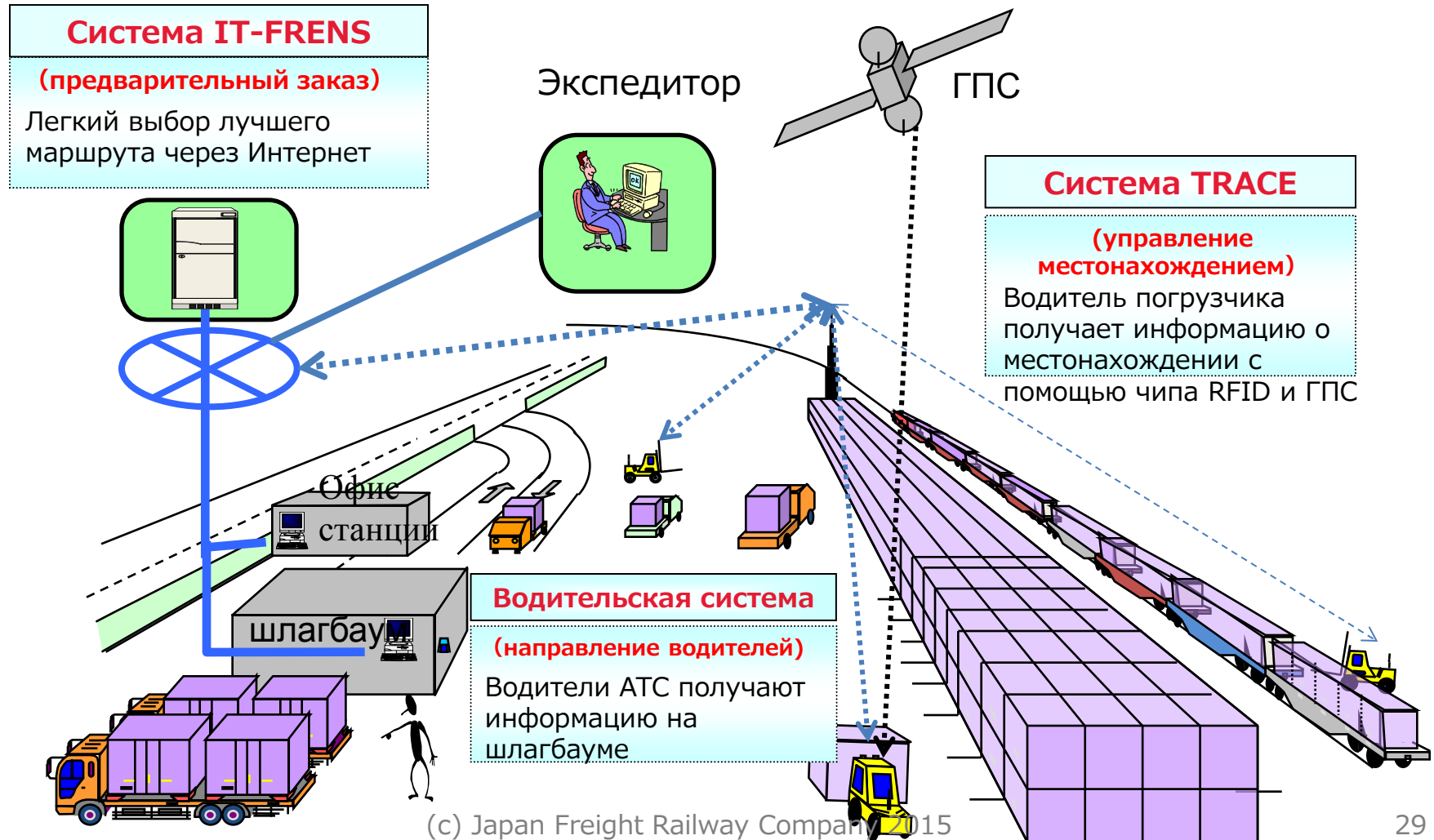


- Краткое описание компании
"Железнодорожные грузовые перевозки
Японии" (JRF)
- Вагоны и сооружения
- Наши бизнес-модели
- ИТ система JRF

Система IT-FRENS & TRACE

(Железнодорожная система управления перевозками контейнеров)

От “ручного труда” к “компьютерной автоматике”



(Железнодорожная система управления перевозками контейнеров)



Оборудование автопогрузчика (система TRACE)



Международные транспортные маршруты

COSCO
(Шанхай-Осака)



Шанхай Super Express
(Шанхай - Хаката)



Camellia Line
(Бусан - Хаката)



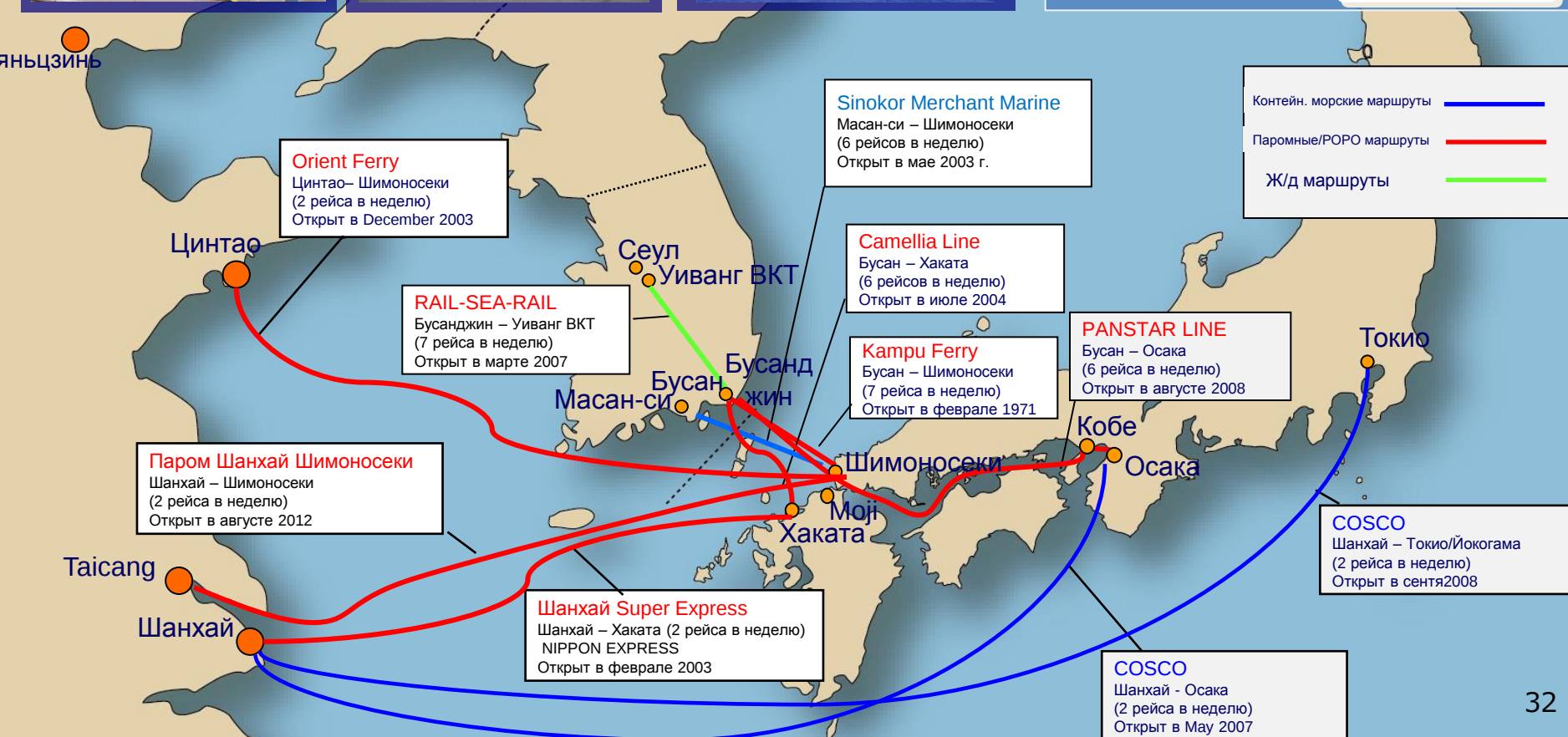
Морские и ж/д службы с 12-футовыми контейнерами



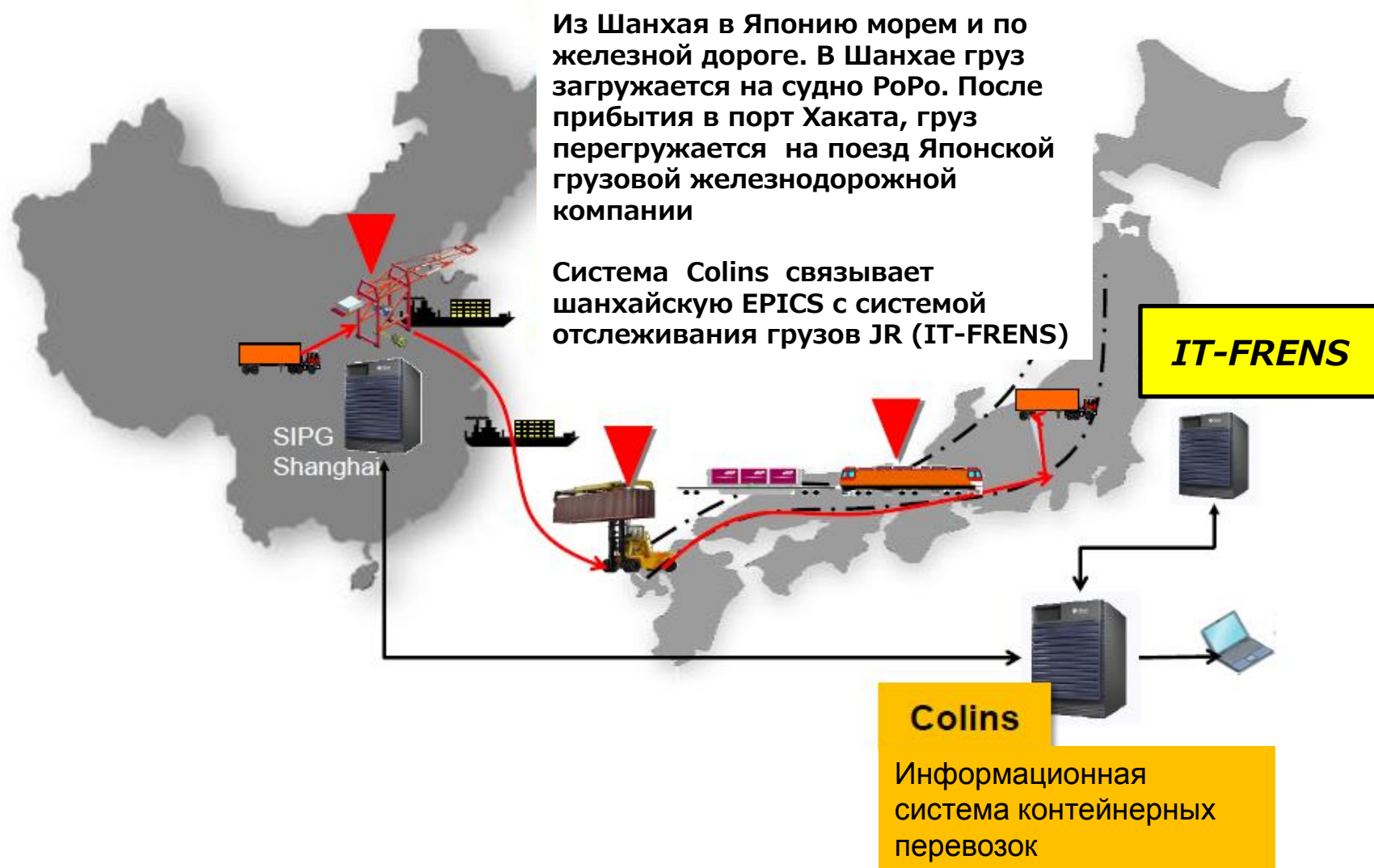
Высокая частота

Высокая скорость

Пунктуальность



Морские и железнодорожные решения (обмен данными)



Спасибо за ваше внимание!