

КОНЦЕПЦИЯ ОРГАНИЗАЦИИ
КОНТРЕЙЛЕРНЫХ ПЕРЕВОЗОК
НА «ПРОСТРАНСТВЕ 1520»

г. Москва
2011 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Резюме	3
1. Цели.....	5
2. Анализ текущего состояния.....	6
3. Ключевые тенденции рынка.....	29
4. Маркетинговый анализ.....	48
5. Результаты опытных поездок	64
6. Системные решения	71
6.1. Технологии перевозки	71
6.2. Регламент организации контейнерных перевозок	80
6.3. Система «подвижной состав – терминалы»	87
6.4. Тарифная политика	111
6.5. Нормативно-правовое обеспечение	125
7. Управление проектом.....	129
8. Проектные риски	146
9. Важнейшие мероприятия	148

Резюме.

Настоящая Концепция регулирует технологическое и организационное взаимодействие участников проекта организации регулярных контрейлерных перевозок в пределах «пространства 1520».

Концепция разработана на базе основных положений Транспортной стратегии Российской Федерации, Стратегии развития железнодорожного транспорта в РФ, Концепция создания сети ТЛЦ на территории РФ и др.

Системные решения, разработанные исходя из анализа мирового опыта, конъюнктуры целевого рынка и важнейших тенденций его развития, а также с учетом результатов проведения серии опытных поездок, определяют полигон курсирования регулярных контрейлерных поездов с соответствующей классификацией маршрутов, типовые перевозочные и терминальные технологии, требования к системе «подвижной состав – терминалы», подходы к формированию клиентоориентированной тарифной политики, модель взаимодействия участников проекта, перечень основных нормативных документов, требующих корректировки и т.д.

Порядок организация регулярного контрейлерного сообщения предполагает очередность проведения комплекса организационных мероприятий, строительства объектов и ввода мощностей. Основные усилия ОАО «РЖД» в первую очередь планируется направить на создание линейного сервиса на наиболее перспективных направлениях в увязке с формированием сети ТЛЦ. В дальнейшем при благоприятных рыночных условиях с широким привлечением инвесторов планируется развивать перевозки на локальных маршрутах.

Предполагается, что инвестиции ОАО «РЖД» будут направлены, в основном, на необходимое железнодорожное путевое развитие, при этом значительная часть этих инвестиций будет иметь «двойное назначение» – в усиление провозных и пропускных способностей транспортных узлов и станций, перерабатывающих мощностей. Кроме того, при реализации проекта ОАО «РЖД» использует такие собственные ресурсы как права пользования земельными участками, а также объектами недвижимости, составляющими имущественный комплекс грузовых дворов, компетенции персонала, инженерные сети, информационное обеспечение и т.п.

Концепция формирует методологические основы для проведения последующей предпроектной проработки – подготовки Обоснования инвестиций, а также разработки на этой основе соответствующей отраслевой Программы организации регулярных контрейлерных перевозок.

Концепция определяет основные эффекты от реализации:

- для РФ – повышение эффективности национальной транспортной системы, развитие рынка логистических услуг;
- для ОАО «РЖД» – расширение масштабов перевозочной деятельности, оптимизация загрузки инфраструктуры;
- для бизнеса – генерирование новых бизнес-процессов.

Оценка основных проектных рисков показала высокий уровень зависимости проекта от привлечения значительных объемов инвестиций из различных источников финансирования. В этом случае крайне важно создание эффективного механизма управления проектом, что определяет целесообразность образования уже на начальной стадии специального центра компетенций, в дальнейшем – управляющей компании.

Организация регулярного контрейлерного сообщения в пределах «пространства 1520» представляет собой комплексный инновационный проект.

Структура, степень детализации и форма подачи материалов в настоящей редакции Концепции представляют собой формат, целесообразный при рассмотрении Объединенным ученым советом ОАО «РЖД».

1. ЦЕЛИ

Разработка настоящей Концепции преследует следующие основные цели:

- Повышение конкурентоспособности перевозок грузов железнодорожным транспортом;
- Получение дополнительных доходов за счет расширения масштабов перевозочной деятельности ОАО «РЖД», привлечения на железнодорожный транспорт высокодоходных грузопотоков, повышения эффективности использования объектов имущественного комплекса;
- Привлечение инвестиций в развитие терминально-складского комплекса и модернизацию подвижного состава.

Настоящая Концепция по ряду параметров взаимосвязана с различного уровня национальными, отраслевыми и корпоративными стратегическими документами. Важнейшими из них являются:

- Транспортная Стратегия Российской Федерации на период до 2030г.;
- Стратегия развития железнодорожного транспорта в Российской Федерации до 2030 г.;
- Концепция таможенного оформления и таможенного контроля в местах, приближенных к Государственной границе РФ;
- Стратегия развития холдинга ОАО «РЖД» на период до 2030 г. и основных приоритетов его развития на среднесрочный период до 2015 г. (проект);
- Концепция развития терминально-складской деятельности ОАО «РЖД»;
- Концепция создания сети ТЛЦ на территории Российской Федерации (проект);
- Стратегии развития отдельных дочерних и зависимых обществ ОАО «РЖД».

2. АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ

Существующая практика применения некоторых терминов (например, «контрейлер» и др.), а также необходимость стандартизации методологического обеспечения реализации проекта обуславливает применение специализированного глоссария.

Контрейлерные перевозки – перевозки по определенным маршрутам автопоездов, автомобилей, автоприцепов, полуприцепов и съемных автомобильных кузовов в груженом или порожнем состоянии (в дальнейшем – автотранспортное средство – АТС) в составе контрейлерных поездов.

Контрейлерный поезд – поезд установленной длины, состоящий из специализированных платформ, предназначенных для перевозки груженых или порожних автопоездов, автомобилей, автоприцепов, полуприцепов и съемных автомобильных кузовов (в груженом или порожнем состоянии), загруженных одним отправителем на станции отправления в адрес одного получателя на одну или несколько станций назначения без переработки в пути следования на сортировочных станциях.

Контрейлерный поезд:

- **сопровождаемый** – груз в автотранспортном средстве или автотранспортное средство сопровождается представителями владельца груза или автотранспортного средства;
- **несопровождаемый** – груз в автотранспортном средстве или автотранспортное средство не сопровождается представителями владельца груза или автотранспортного средства.

Контрейлерный терминал – технологический комплекс, расположенный на местах общего/необщего пользования и включающий в себя необходимые элементы инженерной, транспортной и административной инфраструктуры для организации и обслуживания контрейлерных поездов, позволяющий на основе реализации современных логистических технологий предоставить владельцам автотранспортных средств и грузов широкий спектр услуг по хранению, подготовке, погрузке, выгрузке автопоездов, автомобилей, автоприцепов, полуприцепов и съемных автомобильных кузовов (в груженом или порожнем состоянии) при организации контрейлерных перевозок.

Габарит погрузки на маршруте контрейлерного поезда (контрейлерный габарит) – предельное поперечное (перпендикулярное оси пути) очертание, в котором должен размещаться с учетом крепления груз (автотранспортные средства), находящийся на специализированной платформе в составе контрейлерного поезда, при нахождении на прямом горизонтальном пути.

Организатор контрейлерного поезда – юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, осуществляющие свою деятельность по организации контрейлерных перевозок и указанное в перевозочных документах в качестве грузоотправителя и/или грузополучателя.

Различают два основных вида комбинированных перевозок:

- **Сопровождаемые или «бегущее шоссе»**, когда при перевозке транспортного средства водитель следует вместе с ним в отдельном пассажирском вагоне;
- **И несопровождаемые**, к которым относится перевозка контейнеров, съемных кузовов, прицепов и полуприцепов.

Для сопровождаемых перевозок характерно разделение железнодорожной и автомобильной составляющей маршрута на примерно равные части средней протяженности;

В случае несопровождаемых перевозок большая часть маршрута осуществляется железнодорожным транспортом, и только доставка «первой и последней мили» – автотранспортом.

Первые пробные поездки с использованием контрейлерных технологий в Европе начали осуществляться в 60-е годы 20 века. Первый регулярный маршрут Кельн (Германия) – Верона (Италия) введён в эксплуатацию в 1972 г.

В настоящее время на территории стран Евросоюза осуществляется в общей сложности около 21,5 тыс. маршрутных контрейлерных отправок в год (см. рис. 2.1.). В большинстве случаев применение технологии контрейлерных перевозок предполагает так называемое «паромное решение» (преодоление горных перевалов, природоохранных зон и др. ограничений движения и проч.), при котором по железной дороге проходит малая часть общей протяженности перевозки.

Средняя доля протяженности перевозки железнодорожным транспортом в общей протяженности трансальпийских маршрутов, составляет порядка 15 – 25%, при этом средняя протяженность железнодорожной перевозки составляет около 300 км (см. табл. 2.1.).



Рис. 2.1. Схема европейских контрейлерных маршрутов.

Основные грузопотоки сосредоточены на направлениях нескольких транспортных коридоров, при этом на долю трансальпийских маршрутов приходится около 95 % общего объема перевозок (см. рис. 2.2.).

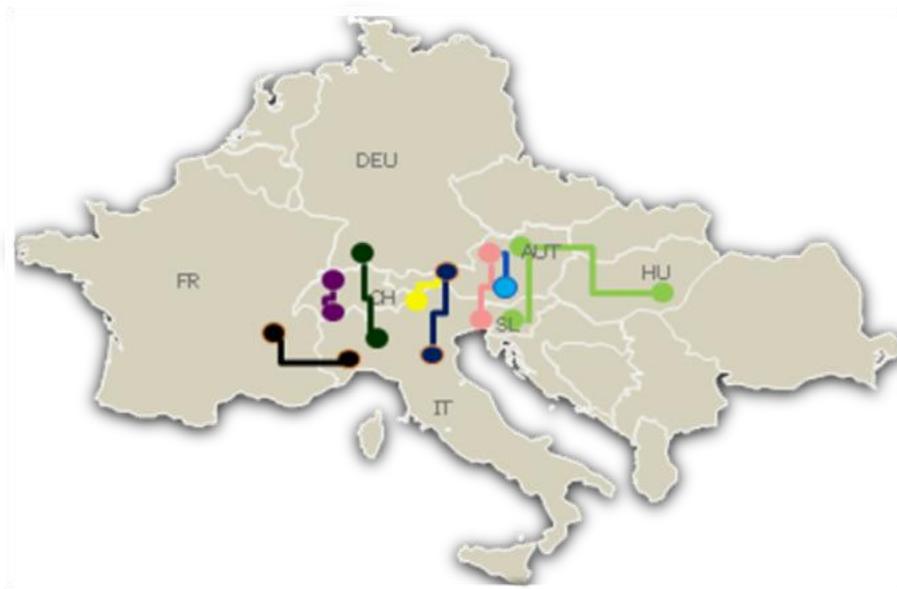


Рис. 2.2. Основные трансальпийские контрейлерные маршруты.

Информация о наиболее популярных трансальпийских маршрутах и основных операторах регулярных контрейлерных перевозок представлена в таблице 2.1.

Таблица 2.1. Трансальпийские контрейлерные маршруты.

№ п.п.	Маршрут	Длина, км	Кол-во поездов в день	Оператор
1	Вёргль (Австрия) – Тренто (Италия)	240	5	Oekombi
2	Вёргль (Австрия) – Бреннер (Австрия)	95	14	Oekombi
3	Зальцбург (Австрия) – Триест (Италия)	430	3	Oekombi
4	Зальцбург (Австрия) – Виллах (Австрия)	190	2	Oekombi
5	Вельс (Австрия) – Сзегед (Венгрия)	640	3	Oekombi
6	Вельс (Австрия) – Марибор (Словения)	320	6	Oekombi
7	Лион (Франция) – Турин (Италия)	175	2	Lohr/SNCF
8	Бале (Хорватия) – Лугано (Швейцария)	290	1	Hupac
9	Фрайбург (Германия) – Новара (Италия)	430	10	Ralpin

Следует отметить, что в большинстве стран Евросоюза приняты законодательные ограничения на движение автомобильного транспорта (см. табл. 2.2.), которые играют важную роль для стабильного функционирования контрейлерного сообщения.

Так, например, в Австрии, где в наибольшей степени развиты контрейлерные технологии, запрещено движение грузового автотранспорта в воскресные и праздничные дни, а также по субботам с 15 до 24 часов. В период с 1 июля по 31 августа по субботам запрещено движение также в период с 8 до 15 часов на наиболее загруженных маршрутах.

Исключение составляют перевозки, выполняемые как часть маршрута комбинированной (интермодальной) перевозки в радиусе порядка 65 км от перегрузочных железнодорожных станций, доставка запчастей и техники при ликвидации аварийных ситуаций, а также перевозки скоропортящихся пищевых продуктов.

Ниже приводится краткий обзор применяемых в мировой практике контрейлерных технологий.

Таблица 2.2. Ограничения движения грузового транспорта в некоторых странах Евросоюза.

Государство	Действующие ограничения	Исключения
Австрия	<p>Запрещается движение грузовых автомобилей с прицепами, если полная масса грузового автомобиля или прицепа превышает 3,5 т, а также грузовых автомобилей, тягачей с полуприцепами полной массой свыше 7,5 т.:</p> <ul style="list-style-type: none"> – по субботам с 15.00 до 24.00; – по воскресеньям и праздничным дням с 00.00 до 22.00. 	<ul style="list-style-type: none"> – Перевозки, выполняемых как часть комбинированной перевозки в радиусе 65 км от перегрузочных станций; Brennersee, Gras Ostbahnhof, Salzburg-Hauptbahnhof, Villach-Furnitz, Wels-Verschibe-bahnhof, Wien-Sudbahnhof, Worgl, Wien– Nordwestbahnhof. – АТС полной массой свыше 7,5 т. при перевозках мяса или живого скота на убой (кроме перевозки скота по автомагистралям), скоропортящихся продуктов, продуктов в туристические зоны, запчастей для проведения срочного ремонта холодильных установок, при буксировке автомобилей, а также аварийных машин техпомощи.
	<p>С 1 июля по 31 августа по субботам с 08.00 до 15.00 запрещено движение на наиболее загруженных в выходные дни маршрутах для АТС полной массой более 7,5 т</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Перевозки свежего мяса или скота, скоропортящихся пищевых продуктов, СМИ или напитков в туристические зоны, а также поездок, связанных с ремонтом холодильных систем, буксировкой и техпомощью, при смешанных авто/ж.д. перевозках от грузоотправителя к ближайшей технически приспособленной ж.д. станции загрузки или от ближайшей ж.д. станции разгрузки к грузополучателю при наличии документа (конвенция СИМ/UIRR), который подтверждает, что АТС или его съемные конструкции (контейнеры и т.д.) перевозятся или уже были перевезены по железной дороге. – Порожние АТС с 08.00 до 10.00, движущиеся в направлении места жительства водителя, офиса, грузового терминала, места стоянки грузовых АТС, или места, где водителю предоставляется возможность вернуться общественным транспортом.

Швейцария	<p>Запрещено движение на всей территории страны по воскресеньям и праздничным дням с 00.00 до 24.00.</p> <p>В ночное время запрет на движение действует с 22.00 до 05.00.</p>	<p>Запрет на движение в праздничные дни, действующий в кантонах, на транзитные перевозки не распространяется.</p>
Германия	<p>Запрещено движение для грузовых автомобилей на всей сети автодорог по воскресным и праздничным дням с 00.00 до 22.00 по субботам.</p> <p>Существует ночное ограничение движения на определенных участках автомагистралей, которые обозначаются знаками.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – 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; – Порожний автотранспорт.
Италия	<p>Запрещено движение грузового транспорта:</p> <ul style="list-style-type: none"> – по воскресным дням в период с января по апрель и с октября по декабрь с 08.00 до 22.00; – по воскресным и праздничным дням в период с мая по сентябрь с 07.00 до 24.00. 	

2.1. CargoBeamer (Германия)



Технология CargoBeamer, находящаяся в настоящее время в режиме испытаний на терминале в г. Лейпциг (Германия), предполагает использование седельной платформы с высотой пола над уровнем головки рельс 200 мм и диаметром колеса 920 или 952 мм. Полуприцеп устанавливается на поддоне, который втягивается на платформу электрической тягой по специальным направляющим. Одновременно поддон с прибывшим прицепом сгружается в противоположную сторону. Жестким условием является необходимость точного позиционирования поезда на терминале.

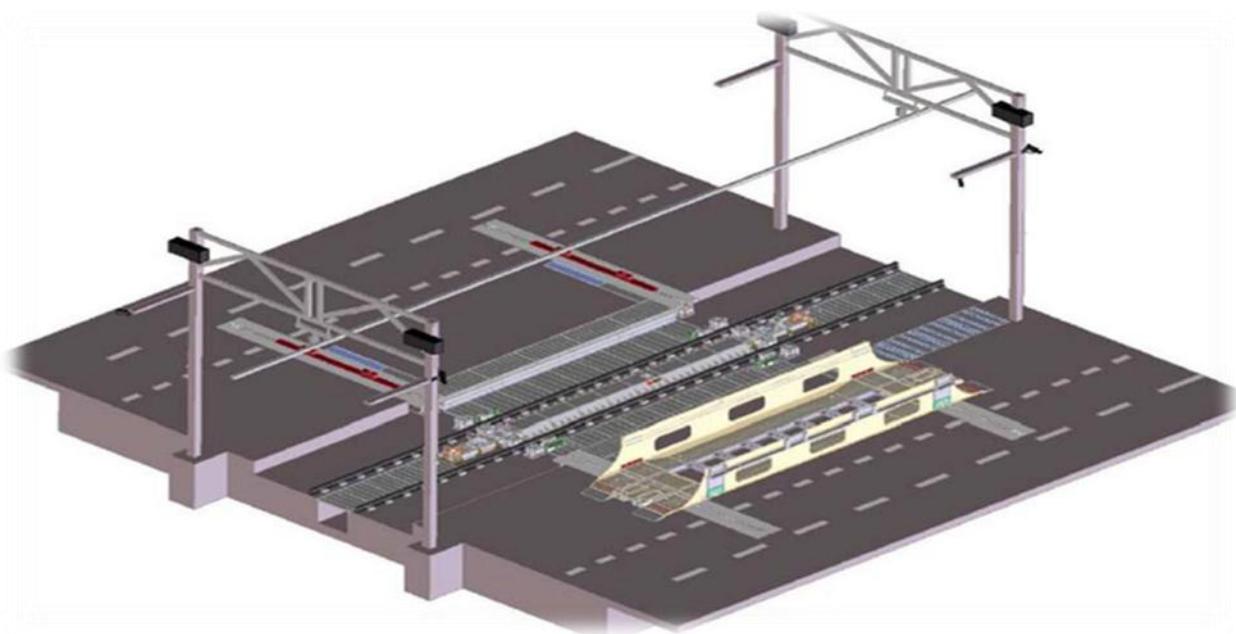


Рис. 2.3. Технологическая схема терминала CargoBeamer.

Подвижной состав:

- Использование стандартных колес \varnothing 920, либо 952 мм;
- Скорость движения до 120 км/ч;
- Высокая стоимость;
- Специальная поворотная платформа;
- Сложность в эксплуатации из-за наличия гидравлического оборудования;
- Возможность перевозки как автопоездов (раздельно), так и полуприцепов и контейнеров.



Рис. 2.4. Передвижная часть платформы (поддон) CargoBeamer.

Терминал:

- Сложность в эксплуатации из-за наличия тяговых механизмов для платформ и электронных систем;
- Необходимость точного позиционирования вагонов по фронту погрузки/выгрузки;
- Возможность быстрой погрузки всего состава;
- Высокая производительность.



Рис. 2.5. Терминал CargoBeamer.

2.2. MegaSwing (Швеция)

Технология MegaSwing, предназначенная для несопровождаемых перевозок, предполагает использование специальной платформы, разделяющейся на две части при помощи гидросистем. Высота пола платформы над уровнем головки рельс – 1150 мм.

Секция с карманами для колес трейлера поворачивается под углом к оси железнодорожного пути терминала для погрузки / выгрузки транспортного средства.



Рис. 2.6. Технология MegaSwing.



Рис. 2.7. Подвижной состав MegaSwing.

Подвижной состав:

- Использование стандартных колес Ø 920мм;
- Специальная поворотная платформа;
- Допустимая скорость движения – не более 120 км/ч;
- Максимальная грузоподъемность – 66,2 тн;
- Максимальная нагрузка на ось – 22,5 тн;
- Масса тары – 23,8 тн;
- Длина по осям сцепки – 19,48 м (Single);
- Высокая стоимость (около 270 тыс. евро – сдвоенная платформа);
- Возможность перевозки как автопоездов так и полуприцепов и контейнеров.



Рис. 2.8. Терминал MegaSwing.

Терминал:

- Простота в эксплуатации;
- Отсутствие необходимости позиционирования вагонов по фронту погрузки/выгрузки;
- Высокая производительность.

Данная технология в виде одной стандартной (Single) и одной сочлененной (Duo) платформы в настоящее время проходит эксплуатационные испытания, в том числе в различных температурных условиях. По результатам испытаний будет принято решение о промышленной эксплуатации.

2.3. «Бегущее шоссе»



Предполагает сопровождаемую перевозку автопоездов на железнодорожной платформе с пониженным (за счет снижения диаметра колес) полом. Погрузка / выгрузка транспортных средств осуществляется своим ходом с торца платформы (поезда). Крепление АТС на платформе осуществляется водителями самостоятельно путем установки башмаков под колеса. Допустимая скорость движения АТС по составу при погрузке / выгрузке – 20 км/час.



Рис. 2.9. Технология «Бегущее шоссе».

Терминал не требует оснащения специальным оборудованием (кроме весового) и представляет собой, по существу, площадку для размещения подкатного устройства для заезда / съезда, а также внешнюю парковку для АТС, ожидающих погрузки.

Для размещения персонала, осуществляющего прием и размещение заказов на перевозку (в том числе в электронном виде), весовой и габаритный контроль, взимание провозных платежей, контроль погрузки / выгрузки АТС, оформление сопроводительных документов и проч., устанавливаются временные помещения (легкие металлические конструкции).

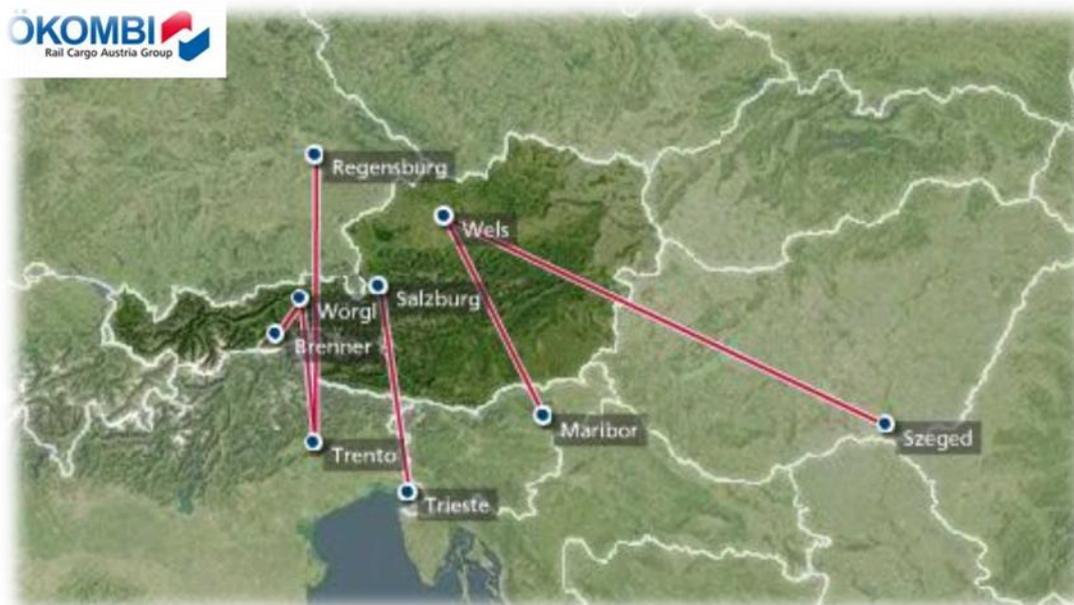


Рис. 2.10. Полигон курсирования регулярных поездов «ÖKOMBI».

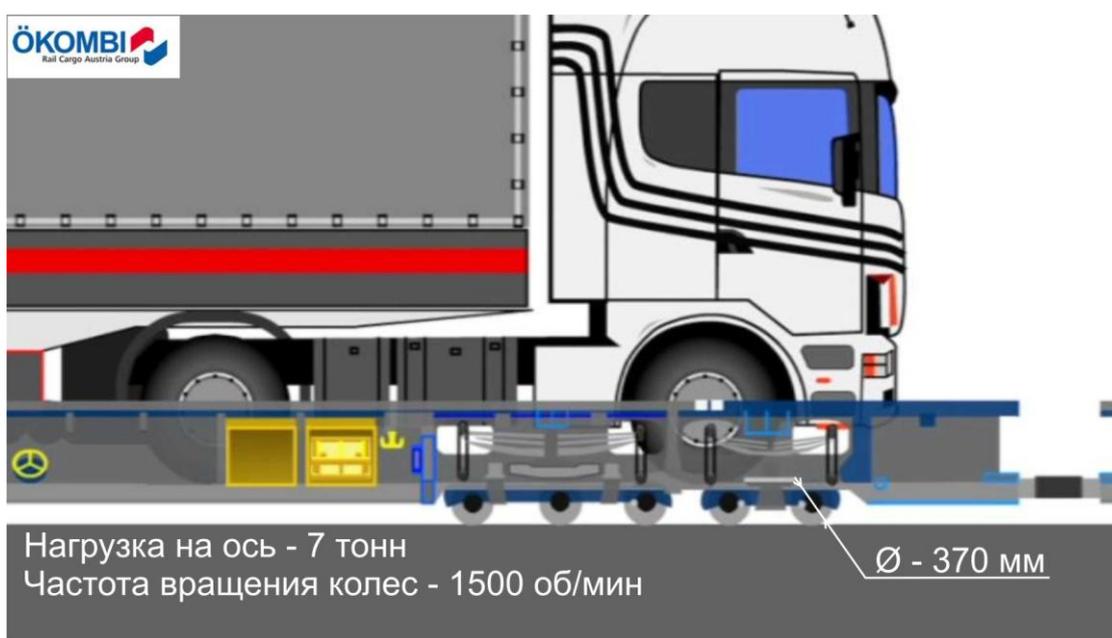


Рис. 2.11. Технологические особенности подвижного состава «бегущее шоссе».

Подвижной состав в силу жестких габаритных ограничений использует колеса $\varnothing 370$ мм, что определяет ограничения по нагрузке на ось (не более 7 т), а также повышенный износ колес в силу высокой частоты вращения (до 1500 об/мин.).

Применение таких технических решений существенно снижает эксплуатационные характеристики подвижного состава.

2.4. Modalohr (Франция)



С 2003 г. на нескольких регулярных маршрутах эксплуатируется инновационная технология «Modalohr», разработанная французской группой компаний «LOHR» – известным европейским производителем транспортных средств.

Данная технология предполагает использование специализированного подвижного состава и соответствующим образом оборудованного терминального комплекса.



Рис. 2.12. Технология Modalohr.

Вагон для перевозки АТС состоит из одной или нескольких каркасных рам, связывающих стандартные тележки с диаметром колес 920 мм и поворотных платформ. Внутри каркаса размещены коммуникации систем управления.

Терминал представляет собой достаточно сложный в техническом отношении комплекс, оборудованный системами позиционирования и электронного управления гидроприводом подъема и поворота поворотной части платформ.

При использовании данной технологии автопоезд въезжает на платформу сбоку под углом 30° относительно оси вагона.

Важным преимуществом технологии Modalohr является возможность перевозки как тягачей, так и прицепов (раздельно), параллельной погрузки платформ, использования стандартных тележек.

Подвижной состав:

- Использование стандартных колес Ø 920мм;
- Допустимая скорость движения – 120 км/ч;
- Сочлененные платформы;
- Высокая стоимость (около 200 тыс. евро за сдвоенный вагон);
- Сложность эксплуатации в тяжелых климатических условиях из-за наличия гидравлического оборудования, электронных и пневмосистем.



Терминал:

- Высокие требования к квалификации персонала, сложность в эксплуатации в тяжелых климатических условиях из-за наличия поворотных механизмов платформ и электронных систем управления;
- Необходимость точного позиционирования вагонов по фронту погрузки/выгрузки;
- Возможность быстрой погрузки/выгрузки всего состава;
- Высокая производительность;
- Высокие капитальные затраты.

В настоящее время на 1000-км маршруте Беттембург (Люксембург) – Перпиньян (Франция) данная технология эксплуатируется исключительно в режиме несопровождаемых перевозок.

На маршруте Айтон (Франция) – Орбассано (Италия) протяженностью 170 км сопровождаемые перевозки составляют около 30 %.

Следует отметить, что в последнее время специалистам группы компаний «Modalohr» за счет оригинальных инженерных решений удалось значительно повысить технологичность системы «платформа – терминал».

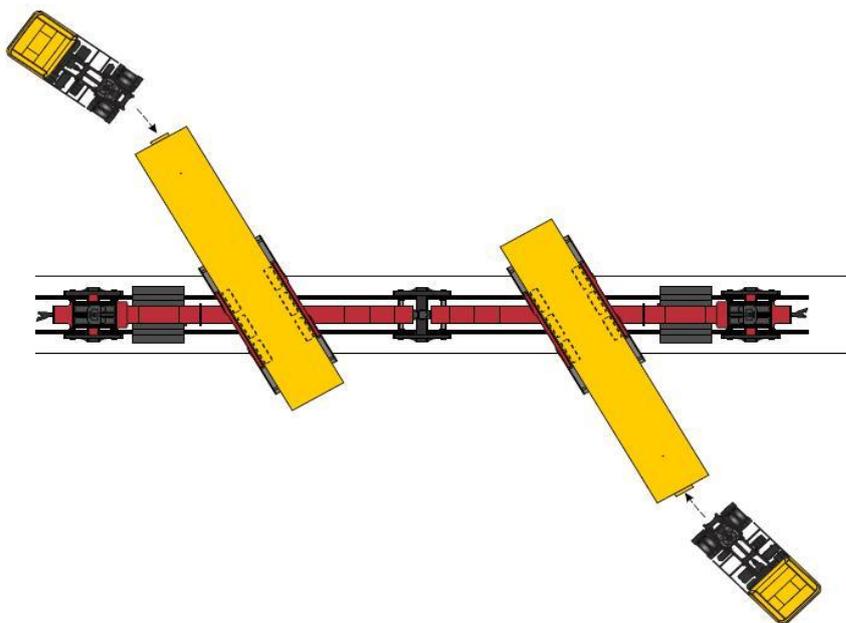


Рис. 2.13. Технология Modalohr для «пространства 1520».

Технология предполагает прямую горизонтальную погрузку полуприцепа на вагон с платформы терминала при помощи погрузчика большой грузоподъемности, оборудованного специальным устройством для перемещения полуприцепа. Преимуществом данного вагона является возможность независимой погрузки/выгрузки каждого отдельного вагона в составе поезда. Операция открытия вагона осуществляется вилочным погрузчиком, который размыкает погрузочную платформу вагона и поворачивает ее таким образом, чтобы образовалось свободное пространство для съезда полуприцепа с вагона. Открытие/закрытие вагона может быть произведено на обе стороны терминала.

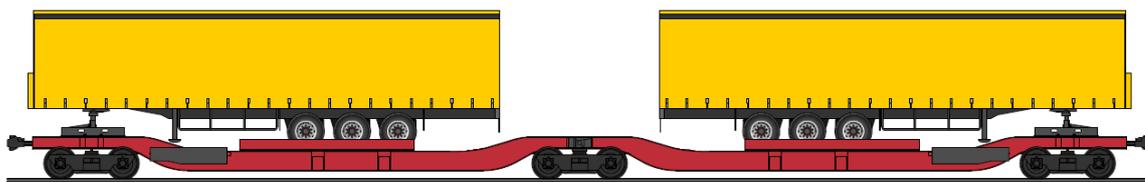


Рис. 2.14. Новый подвижной состав Modalohr.

Стандартный вагон состоит из двух несущих рам и трех стандартных тележек, несущие рамы сочленены на средней тележке. Каждая рама несет поворотную погрузочную платформу, на которой располагаются колеса погруженного полуприцепа, а также съемное крепежное устройство для фиксации шкворня сцепного механизма полуприцепа, который таким образом надежно закреплен на погрузочном пространстве. Данное крепежное устройство имеет в свою очередь фиксирующий интерфейс для замыкания с нижней частью вагона.

Вагон является сочлененным и симметричным, с двумя погрузочными платформами.

Основные характеристики подвижного состава:

- Длина вагона – 32 м, база тележки – 2 x 13 м, масса – 41 т.
- Максимальная конструкционная скорость – 120 км/час;
- Колеса – Ø 957 +/-7мм;
- Колесная база – 1850 +/-5 мм;
- Максимально разрешенная нагрузка на ось – 23.5 т;
- Стандартные сцепные устройства и тормозные механизмы;
- Погрузочные поворотные платформы с замыкающими устройствами;
- Система фиксации шкворня сцепного механизма полуприцепа (несет статические и динамические вертикальные, боковые и продольные нагрузки закрепленного шкворня).

Открытая площадка терминала образует сплошное, практически плоское пространство для заезда/выезда полуприцепа. Несущие ролики на тележке гарантируют простоту осуществления данного поворота.

Операция открытия/закрытия платформы происходит с площадки терминала вилочным погрузчиком, который активирует механизмы фиксации. Грузоподъемность – не менее 13 т. Погрузчик должен быть оборудован регулируемым по ширине вилками. Глубина захвата вилок не менее 2 м. Погрузчик поднимает переднюю часть полуприцепа, перемещает его и опускает полуприцеп, направляя его шкворень в седельно-сцепное устройство, расположенное на вагоне, аналогичное сцепному устройству тягача.

Погрузка / выгрузка полуприцепа осуществляется при помощи терминального тягача.

Терминал включает 2 зоны парковки, по одной с каждой стороны ж.д. пути. Принцип погрузки заключается в позиционировании полуприцепа на открытой платформе. Минимальный угол открытия платформы составляет 40°, что соответствует ширине зоне погрузки в 42 м (без учета зоны парковки).

Терминал оборудуется зоной контроля геометрических и весовых параметров груза.

Реализация данного технологического решения позволяет рассчитывать на существенное расширение перспективного полигона курсирования данной технологии, в том числе и в сторону «пространства 1520».

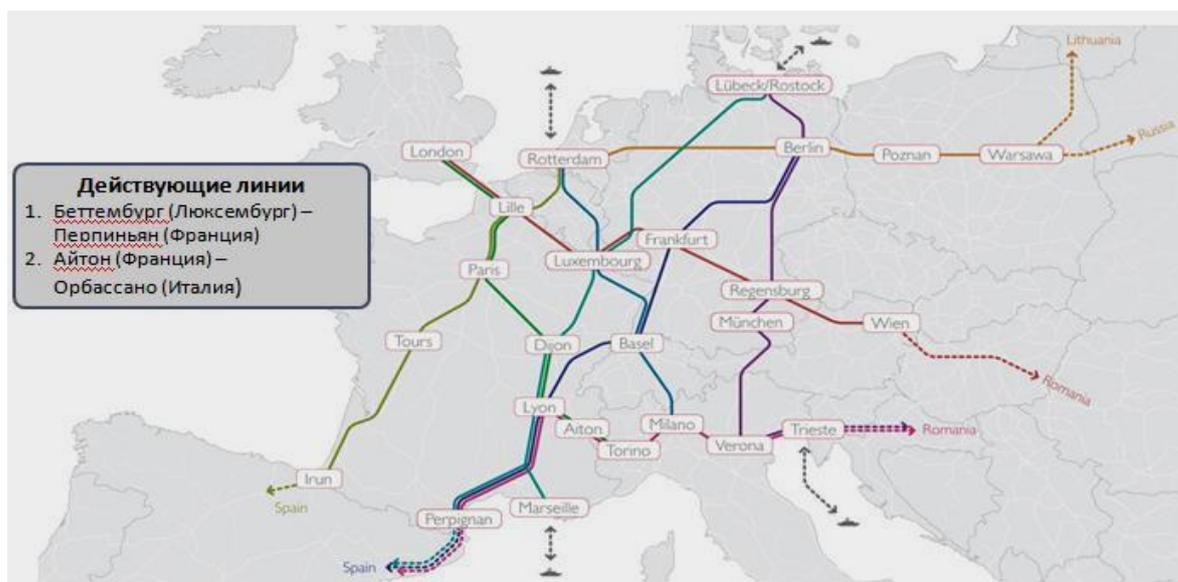


Рис. 2.17. Перспективный полигон курсирования «Modalohr».

2.5. Lo – Lo



Широко применяемая в европейских странах технология Lo – Lo (от английского Lift-on–Lift-off) предполагает несопровождаемую перевозку полуприцепов, погрузка / выгрузка которых на платформу производится при помощи грузоподъемного оборудования (козловые краны на железнодорожном и пневмоходу, ричстакеры, вилочные погрузчики и др.).



Рис.2.18. Технология Lo – Lo.

Платформа – универсальная (может быть использована также для перевозки контейнеров и съемных кузовов), имеет седловидный профиль пола с «карманом» для колес транспортного средства.



Рис. 2.19. Универсальная платформа, используемая в технологии Lo – Lo.

Данная технология отличается многообразием видов и технологических параметров применяемого на терминалах грузоподъемного оборудования.

Основанная в 1969 г. немецкая компания Kombiverkehr является в настоящее время в Европе одним из ведущих операторов комбинированных грузовых перевозок, осуществляющим при работе с клиентами принцип «одного окна». В распоряжении компании имеется более 170 маршрутных поездов, которые в ночное время осуществляют перевозки по более чем 15 тыс. маршрутов на европейской территории. Партнерами компании являются около 230 транспортных и экспедиторских фирм.

По итогам 2010 г. Kombiverkehr обеспечила в общей сложности перевод грузопотока в объеме 933 039 автомобильных отправок (что

соответствует 1 866 тыс. контейнерных отправок в 20-футовом эквиваленте) с автомагистралей на рельсы. Важно отметить, что тем самым был исключен выброс в атмосферу более 870 тыс. т. углекислого газа.

В 2011 г. компания приступила к эксплуатации на территории Швеции новой сети комбинированных перевозок, включающей в себя в общей сложности 11 терминалов и охватывающей практически всю территорию этой страны.

По итогам 2011 г. объем перевозок, осуществляемый Kombiverkehr в направлении северной Европы и стран Балтии, вырос на 9% и достиг 99 151 отправки автотранспортом, в коридоре Швеция – Германия объем перевозок вырос более чем на 70%.



2.6. Опыт контрейлерных перевозок США и Австралии.

В США и Австралии также активно используют контрейлерные технологии, однако железные дороги в этих странах по большей части не электрифицированы и в связи с этим не имеют жестких ограничений по габаритам, поэтому перевозки выполняются на универсальных платформах.



Рис. 2.20. Подвижной состав.

В Северной Америке обычно используется одно и то же терминальное оборудование для перегрузки автотрейлеров и контейнеров (ричстакеры, козловые краны на железнодорожном и пневмоходу, вилочные погрузчики и др.), а также смешанная структура грузового поезда – автотранспортные средства и большегрузные контейнеры перевозятся вместе.



Рис. 2.21. Терминальные технологии.

2.7. «Пространство 1520».

В течение последнего десятилетия железнодорожными администрациями Украины, Казахстана, Беларуси и стран Балтии предпринимались неоднократные попытки организации контрейлерных перевозок.

К числу наиболее успешных проектов следует отнести организацию с февраля 2003 г. регулярного курсирования по маршруту Ильичевск (Украина) – Минск (Беларусь) – Клайпеда (Литва) поезда комбинированного транспорта «Викинг», предназначенного для перевозки 20 и 40 футовых контейнеров, рефрижераторных и танк-контейнеров, а также полуприцепов и автопоездов.



Рис. 2.22. Технология контрейлерных перевозок.

Подвижной состав:

- Использование стандартных колес Ø 950 мм;
- Нагрузка на ось – не более 25 тн;
- Возможность перевозки контейнеров;
- Торцевая погрузка.



Рис.2.23. Подвижной состав (модель 13-9004М «Днепровагонмаш»).

Терминал:

- Минимальные инвестиции в грузовое обустройство;
- Простота эксплуатации и организации погрузочно-разгрузочных работ;
- Минимальное количество обслуживающего персонала.

Кроме специальных платформ для перевозки контейнеров и автопоездов, в состав поезда входили спальные вагоны, вагон-ресторан, вагон для технического персонала. Длина маршрута – 1700 км, время в пути – 52 часа, время прохождения границы – 1,5 часа, частота отправления – еженедельно.

В 2007 года перевозка транспортных средств в составе поезда «Викинг» была прекращена. Всего было перевезено 539 единиц автомобильного транспорта.

Важно отметить, что Ассоциация европейских интермодальных перевозок признала поезд "Викинг" лучшим европейским проектом 2009 года. В настоящее время прохождение поездом «Викинг» белорусско-литовской границы (по существу границы Таможенный союз – Евросоюз) занимает всего 30 минут.

На уровне экспедиторских ассоциаций Литвы, Беларуси, Украины и Турции существует договоренность о продлении маршрута «Викинга» в

контексте транспортного коридора № 9 (Балтийское море – Черное море) до Турции с возможностью продления до Узбекистана с участием паромных переправ.

В апреле 2003 года был открыт контрейлерный маршрут Киев – Славков (Польша). Поезд «Ярослав» в составе 30 платформ отправлялся еженедельно. Длина маршрута – около 1000 км, время в пути – 39 часов, включая 5 часов на погранпереходе. Погрузка на польском направлении производилась в Киеве, дозагрузка, в том числе и автопоездами в Львовской и Волынской областях. Стоимость перевозки автопоезда составляла 290 долларов США. Рассматривалась возможность продления маршрута до Луганска.

Всего в течение 2 лет поездом «Ярослав» было перевезено 3200 автопоездов.

Перспективу «Ярослава» операторы видят в продлении маршрута, в первую очередь, в Россию. В настоящее время рассматриваются два варианта продления:

- на юг – из Луганска в Волгоград, Самару и далее в Казахстан;
- на север – через Киев на Москву.

В качестве одного из приоритетов развития рассматривается также реализация потенциала данного вида грузовых перевозок на направлении «Западный Китай – Западная Европа».

Сравнение действующих в Европе и на «пространстве 1520» габаритных ограничений (см. рис. 2.24.) показывает, что в пределах «пространства 1520» существует более благоприятная ситуация для реализации контрейлерных технологий, позволяющая применение более простых и технологичных конструкторских решений, прежде всего, при разработке подвижного состава.

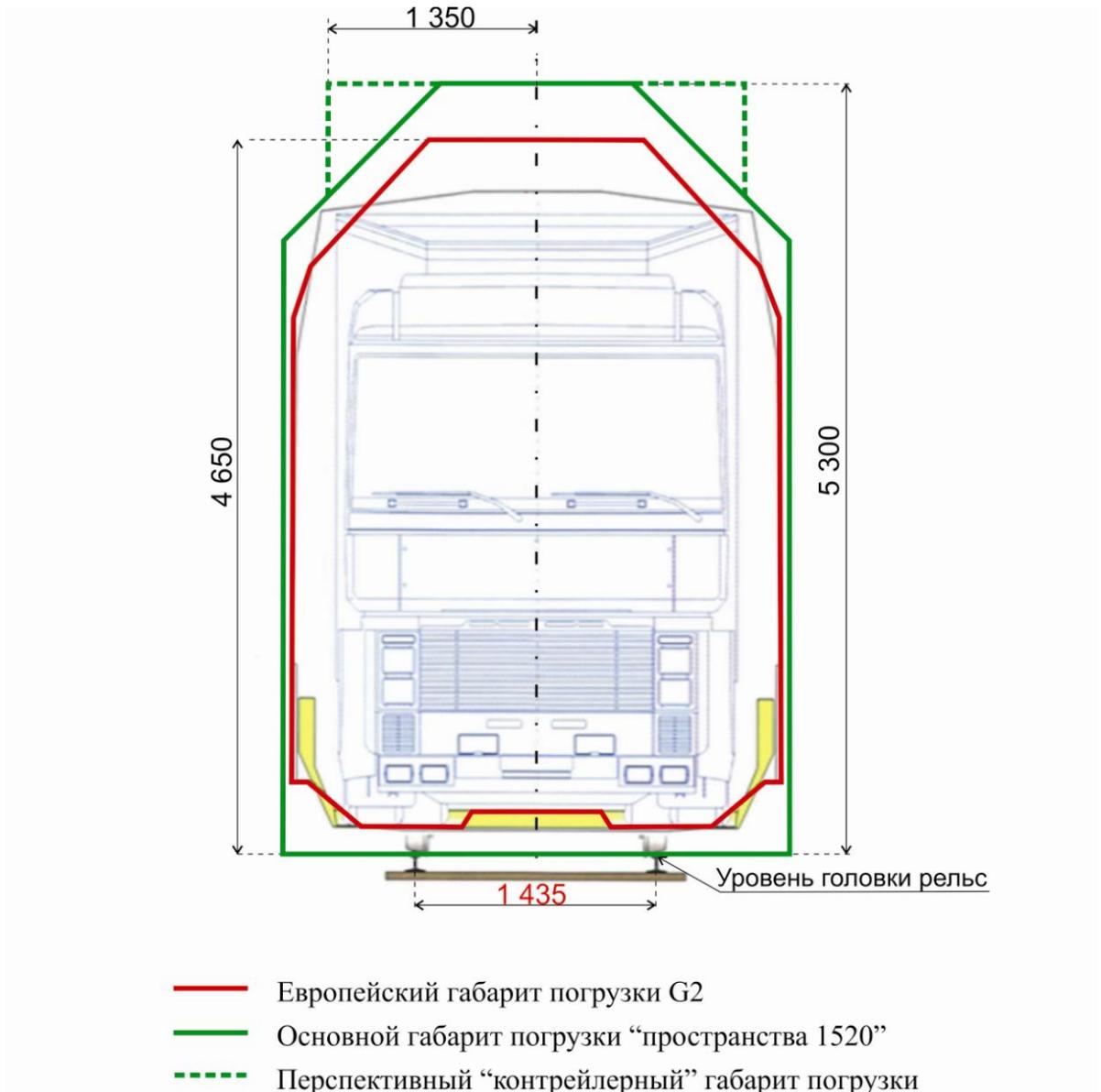


Рис. 2.24. Сравнение габаритов погрузки

Таким образом, возможность использования накопленного в мировой практике богатого практического опыта в совокупности с благоприятными габаритными условиями составляют высокий потенциал внедрения контейнерных технологий в пределах «пространства 1520».

3. КЛЮЧЕВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РЫНКА

Ключевыми тенденциями, действие которых оказывает существенное влияние на развитие рынка логистических услуг, включая перевозки грузов железнодорожным транспортом, являются:

- интеграция национальной экономической и транспортной систем в мировую экономику;
- формирование единого экономического пространства на территории Российской Федерации, Республики Беларусь и Республики Казахстан;
- рост производства промышленной продукции и реальных доходов населения;
- развитие логистического рынка, включая конкурирующие виды транспорта (автомобильный, морской, внутренний водный), процессы формирования современной терминально-складской инфраструктуры, контейнеризации генеральных грузов, увеличения доли крупных торговых сетей (ритейла) в грузообороте FMCG и проч.;
- развитие национального финансового рынка;
- реформирование таможенной деятельности и др.

Развитие системы международных транспортных коридоров (см. рис 3.1.) обуславливает необходимость гармонизации нормативно-правовых норм, приведения в соответствие с международными стандартами транспортного обслуживания, включая перевозочные и терминальные технологии, оборудование, пунктуальность перевозок и скорость сообщения, информированность клиента, «прозрачность» ценообразования, нормативы проведения таможенных процедур и т.п. Несоответствие названных ключевых параметров транспортного обслуживания приводит к потере высокодоходных грузовых потоков, прежде всего – требующих наиболее быстрого и прогнозируемого времени доставки (товары с высокой стоимостью).



Рис. 3.1. Схема евро-азиатских транспортных коридоров.

3.1. Развитие национального рынка логистических услуг.

Наиболее развитым и зрелым является транспортно-логистический рынок США (€806 млрд. в 2008 г.). Вторым по значимости и емкости является европейский рынок (см. табл. 3.1., Armstrong & Associates Inc.).

Таблица 3.1. Объем европейского логистического рынка, 2008 г., € млрд., %.

Страна	Объем рынка, € млрд.	Доля в общем объеме рынка, %
Германия	184	27
Великобритания	116	17
Франция	109	16
Италия	96	14
Испания	55	8
Норвегия	55	8
Российская Федерация	35	
Нидерланды	27	4
Другие страны	41	6
ИТОГО:	683	100

Основными факторами, определяющими спрос на комплексные транспортно-логистические услуги, являются динамика мировой экономики и международного товарообмена, глобализация грузопотоков и усложнение схем доставки, потребности в оптимизации расходов, связанных с перевозкой, хранением и дистрибуцией товаров.

В последнее время в мировой торговле произошли кардинальные изменения, связанные, с одной стороны, со снижением торговых барьеров и либерализацией торговых режимов, а с другой – с динамичным развитием экспортоориентированных секторов экономики стран Азиатско-Тихоокеанского региона. Интенсивный процесс переноса производства из Западной Европы и США в Азию и формирование обратного потока готовых изделий в условиях роста потребления в развитых странах стали важнейшим стимулом развития глобального рынка логистических услуг.

Кроме Китая в этом процессе активно задействованы государства Юго-Восточной Азии и Индия. Рост объемов торговли в направлении Азия – Европа в предкризисный период составлял около 20% в год.

Мировой рынок логистических услуг сильно фрагментирован. На нем действуют более 50 тыс. компаний, при этом свыше 95% из них являются относительно небольшими по размеру и располагают ограниченными материальными и финансовыми ресурсами. На долю 30 глобальных игроков, доминирующих на рынке, приходится около 35% объема продаж.

Динамика развития национального рынка логистических услуг представлена на рис.3.2.

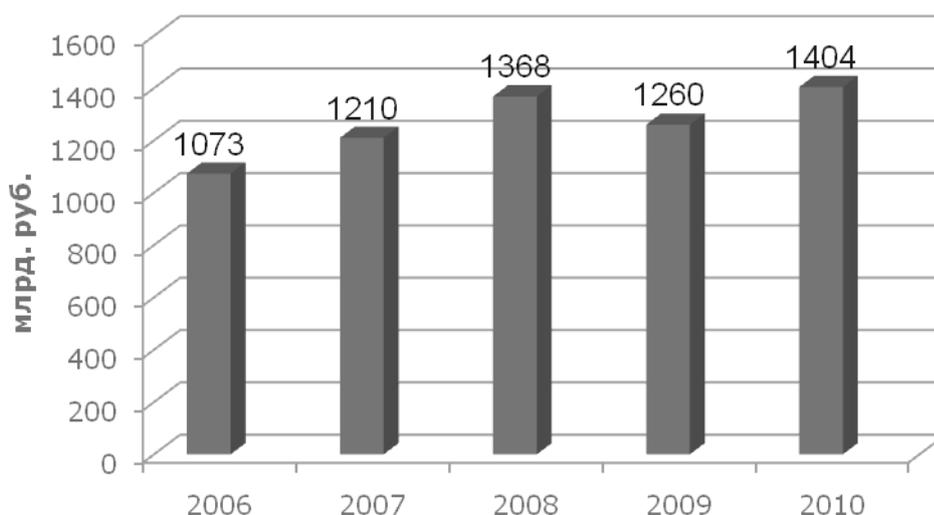


Рис. 3.2. Динамика развития национального рынка логистических услуг, РБК.

Структуру национального рынка транспортно-логистических услуг отражает рис. 3.3.

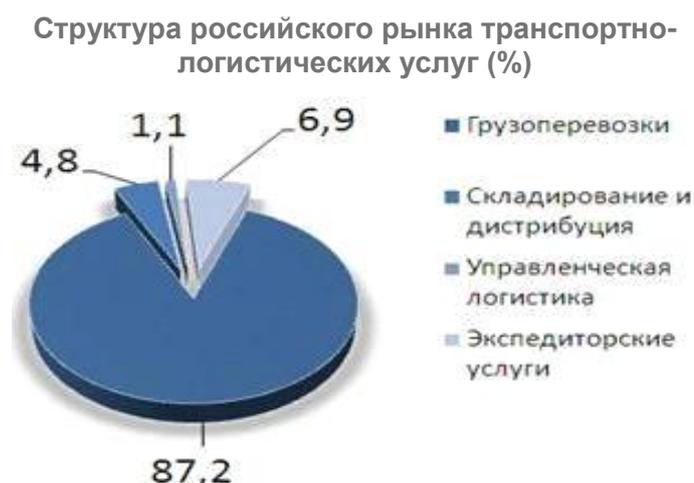


Рис. 3.3. Структура национального рынка транспортно-логистических услуг, РБК.

Существующая ситуация на российском логистическом рынке характеризуется масштабной экспансией западных операторов (см. табл. 3.3.), при этом наблюдается тенденция создания альянсов иностранных

компаний с отечественными провайдерами логистических услуг (роль российской стороны обычно заключается в операционном и техническом обеспечении, зарубежной – в технологическом и информационном, привлечении инвестиций и управлении), переориентации зарубежных компаний с преимущественно международных перевозок на освоение потенциала российских регионов. Оценка этих тенденций важна, поскольку у западных операторов накоплен весьма значительный опыт формирования цепей поставок с использованием интермодальных технологий.

Таблица 3.2. Мировые компании, присутствующие на российском логистическом рынке.

Провайдер	Страна	Подразделение в России
DHL, Danzas, Exel (Deutsche Post World Net)	Германия, Великобритания	DHL Express DHL Freight DHL Global Forwarding (DHL Danzas Air&Ocean) DHL Exel Supply Chain (DHL Solutions)
DPD	Франция	ГК Armadillo
FIEGE Eastern Europe Gmbh	Германия	ЗАО «ФИГЕ» ООО «Цолл.ру» ООО «ФИГЕ-Транспорт»
FM Logistic	Франция	ФМ Ложистик
Gefco	Франция	GEFCO CIS
Kuehne+Nagel International AG	Швейцария	ООО Kuehne+Nagel National Headoffice ООО Airfreight Office Kuehne + Nagel ЗАО Kühne + Nagel ООО Kuehne + Nagel ООО Kuehne + Nagel Vostok ЗАО Logistics Center Kühne + Nagel ООО Nakutrans ЗАО Kuehne + Nagel Sakhalin
The A.P. Moller – Maersk Group	Дания	ЗАО «Маерск» Маерск Лоджистикс Россия/ Дамко
Panalpina	Швейцария	ЗАО Panalpina World Transport De Sammensluttede

Vognmænd (DSV) – Frans Maas	Дания, Нидерланды	ООО «ДСВ Роуд» ООО «ДФДС Транспорт Калининград» ООО «ДСВ Транспорт», ООО «РусТрансСервис». ООО «ДСВ Солюшн»
Rhenus Logistics	Германия	ООО Rhenus Revival Revival Express
Schenker Deutschland AG	Германия	ЗАО «Шенкер» ЗАО «Шенкер Россия»
Tablogix	Великобритания	ЗАО «Ньюпорт Трейдинг»
TNT N.V.	Великобритания	TNT Express
UPS	США	ООО «United Parcel Service Rus»
Asstra Associated Traffic AG	Швейцария	ООО «Асстра Рус» ООО «Асстра Карго» ООО «РТЛ-Рустранлайн» ООО «Асстра Логистик» ООО «Асстра-Санкт-Петербург» ООО «Асстра Руссланд» ООО «Асстра Урал»
Ahlers Logistic and Maritime Services	Бельгия	«Алерс Санкт-Петербург» «Алерс Логистик Центр» (АЛЦ)
Militzer & Muench	Германия	ООО «Милитцер и Мюнх» ООО «Милитцер и Мюнх Сибирь»
Itella Logistics	Финляндия	ООО «Ителла»

В начале 2010 года Всемирный банк завершил очередное исследование уровня развития логистической отрасли стран мира. В целом по итогам 2009 года позиция России в рейтинге улучшилась на 5 пунктов в сравнении с 2007 годом: 94 место из 155, при этом ситуацию с логистической инфраструктурой отражает 83-е место, с таможенной – 115-е.

3.2. Развитие автомобильного транспорта.

Основные показатели, характеризующие роль автомобильного транспорта в национальной экономической системе и состояние дорожной сети (2010 г.):

Удельный вес рынка автоперевозок в ВВП	6%
Доля грузовых автоперевозок в общем объеме	68%
Парк грузовых автомобилей, млн. ед.	5,5
Транспортные средства со сроком эксплуатации ≥ 10 лет	$> 79\%$
Доля потребляемого топлива в общем объеме	65%
Доля в общем объеме выбросов загрязняющих веществ	40%
Доля шумового воздействия на население	90%

Таблица 3.3. Сравнительная характеристика дорожной ситуации в РФ и ЕС (2010 г.).

Страна	Общая протяженность автодорог	Население, тыс. чел.	Площадь, км ²	Удельные показатели	
				км / 1000 чел.	км / км ²
Германия	644 480	81 757,6	357 021	7,88	1,805
Швейцария	71 298	7 700,2	41 284	9,26	1,727
Австрия	200 000	8 404,2	83 871	23,80	2,384
Италия	815 254	60 605,0	301 230	13,45	2,706
Россия	983 000	142 914,1	17 075 400	3,86	0,058

Критериями оценки развития автомобильного транспорта являются улучшение транспортной доступности, рост протяженности и улучшение качества сети автомобильных дорог общего пользования.

Как видно из таблицы 3.3., по сравнению с некоторыми развитыми в экономическом отношении странами Евросоюза в Российской Федерации наблюдается явный дефицит обеспеченности автодорожной инфраструктурой общего пользования, как в расчете на численность населения (2 – 6,2 раз), так и по территориальным показателям (29 – 47 раз).

Важно учитывать также, что конфигурация сети автомобильных дорог федерального значения имеет ярко выраженную радиальную структуру,

ориентированную на столицу Российской Федерации – г.Москву, с недостаточным числом соединительных и хордовых дорог, что вызывает перепробег автомобильного транспорта, увеличение себестоимости перевозок и т.п.

Удельный вес протяженности дорог, соответствующих нормативным требованиям по транспортно-эксплуатационному состоянию, возрос к 2010 году в сравнении с 2000 г. по сети федеральных дорог – с 39% до 43%, по сети территориальных дорог – с 20% до 30%.

Реализация Федеральной целевой программой «Развитие транспортной системы России (2010 – 2015 годы)», предполагает:

- увеличение протяженности сети автомобильных дорог общего пользования федерального значения за период 2010 – 2015 годов на 1,99 тыс. км;
- увеличение протяженности автомобильных дорог общего пользования федерального значения высших (I и II) категорий на 4,7 тыс. километров;
- увеличение плотности сети автомобильных дорог общего пользования федерального значения.

По прогнозам специалистов Министерства экономического развития РФ при текущих темпах строительства новых и реконструкции старых автодорог (см. рис. 3.4.) улучшение дорожной ситуации наступит не ранее, чем через 270 лет.

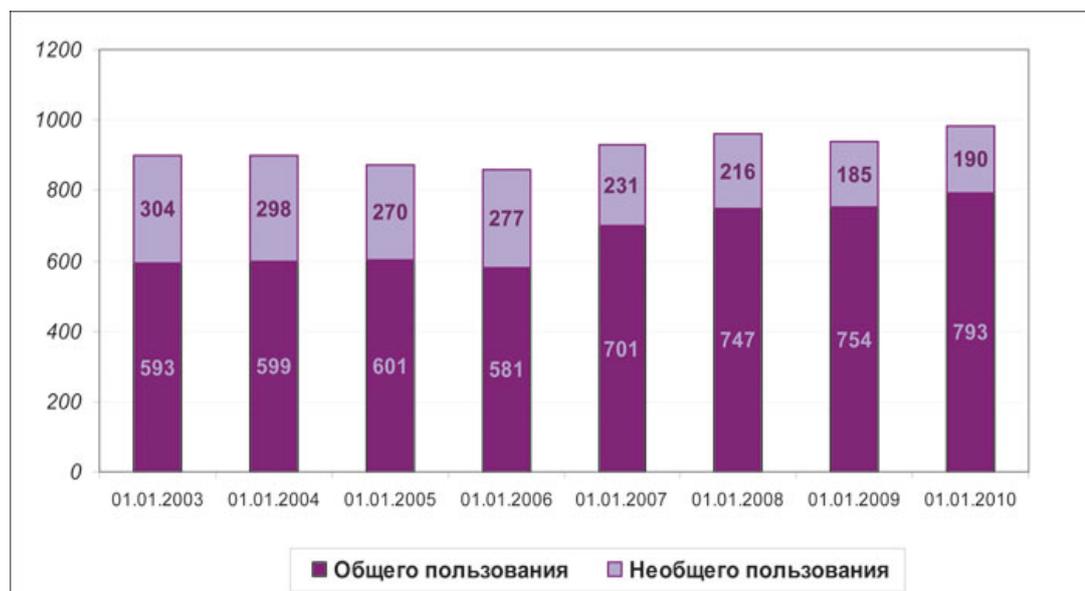


Рис. 3.4. Темпы роста протяженности автодорог в РФ в период 2003 – 2010 гг. (тыс. км)

Избыточная загрузка отдельных федеральных автотрасс и объектов инфраструктуры – инженерных сооружений, мостов, погранпереходов и т.п.,

оценивается специалистами на уровне 25 – 28 % от общей сети, а в пределах Московского транспортного узла – более 60%. Прогнозируемый рост количества транспортных средств и увеличение объемов грузовых и пассажирских перевозок на автомобильном транспорте приведет к повышению интенсивности движения на автомобильных дорогах федерального значения к 2015 году на 25 – 30%.

Значительная часть автодорог (более 60% общей сети) характеризуется неудовлетворительным состоянием дорожного покрытия и низким уровнем придорожного сервиса.

Более чем 90% федеральных трасс имеют по одной полосе движения в каждом из направлений, что ведет к потерям экономики РФ более 3% ВВП в год.

В крупнейших городских агломерациях, также как и в ряде других стран (см. таблицу 3.2), наблюдается критическая дорожная ситуация, связанная с недостаточной пропускной способностью автодорожной сети. Это вызвано определенным дисбалансом – так, например, в Подмосковье рост числа автомобилей достигает 7 – 12 % в год, тогда как расширение улично-дорожной сети – не более 1 % в год.

Таблица 3.4. Сравнительная характеристика дорожной ситуации в мегаполисах (2011 г.).

Город	Площадь км ²	Население млн.	Число автомобилей тыс.	Дорожная сеть км	Авто/км	Среднее время в пробках час	Средняя скорость движения км/ч
Лондон	1 707	7,8	3 800	13 600	280	1,5	19
Париж	1 517	8,2	3 200	6 000	534	1,5	31
Нью-Йорк	1 214	8,5	2 700	9 600	282	1,5	33
Токио	2 187	13	4 200	22 000	191	1	35
Москва	1 081	11,5	4 400	5 500	800	2	22

За время реализации ФЦП «Модернизация транспортной системы России (2002 – 2010 гг.)» при увеличении протяженности автомобильных дорог общего пользования на 15%, автомобильный парк вырос более чем в три раза.



Рис.3.5. Динамика численности парка автотранспортных средств в РФ, тыс.ед.

Ярко выраженные в последнее время тенденции, связанные с увеличением грузоподъемности автотранспортных средств, разрешенных для движения по дорогам общего пользования, безусловно, ведут к улучшению эксплуатационных характеристик подвижного состава. В тоже время, это приводит к более интенсивному износу дорожных покрытий, и, соответственно, росту эксплуатационных затрат на содержание и ремонт автодорог.

Рис. 3.6. иллюстрирует разрешенную грузоподъемность, а также геометрические параметры автотранспортных средств, эксплуатируемых на территории стран СНГ и Евросоюза.

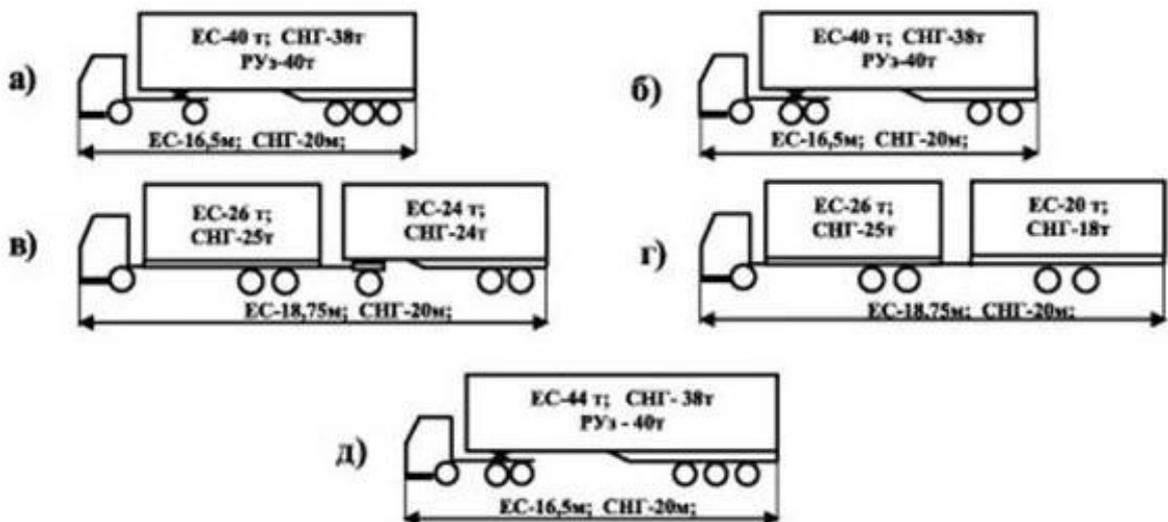


Рис. 3.6. Ограничения параметров грузового транспорта на территории СНГ и ЕС.

Национальный грузовой автопарк характеризуется тем, что в его структуре преобладают автотранспортные средства отечественного

производства (89 %). Оценка структуры парка по возрастному критерию показывает, что более половины его численности составляют транспортные средства, выпущенные более 10 лет назад (рис. 3.7.), что не только оказывает негативное влияние на экологическую ситуацию, но и существенно повышает эксплуатационные расходы их владельцев, снижая, соответственно, конкурентоспособность.



Рис. 3.7. Структура грузового автопарка в Российской Федерации.

Значительное негативное влияние на эффективность эксплуатации АТС оказывает также относительно высокая протяженность транспортных маршрутов на российской территории и их расположение в различных климатических поясах (зачастую в пределах одного транспортного маршрута перепад температур достигает 50°C – см. рис. 3.8.), что требует применения более дорогих ГСМ, шин, электрооборудования и т.п.



Рис. 3.8. Перепад температур на маршруте Краснодар – Новый Уренгой (по данным ГисМетео на 16.01.12 г.).

Планируемое в ближайшее время Вступление Российской Федерации во Всемирную торговую организацию (ВТО) предполагает ускорение процессов гармонизации российского нормативного регулирования автомобильного транспорта с общепринятой мировой практикой, что приведет к ужесточению законодательных норм в сфере безопасности дорожного движения (прежде всего, контроля времени нахождения водителя за рулем – Предписание правил дорожного движения (ЕС) 561/2006 от 11 апреля 2007 г.), экологии (введение стандартов Евро-3 и Евро-4, ограничений по уровню шума и др.) и т.п.

Таблица. 3.5. Нормированное время нахождения водителя за рулем в ЕС.

Разрешенное время за рулем (в сутки)	Водители обязаны отдыхать не менее девяти часов в сутки, а также делать непродолжительные паузы после нахождения за рулем в течение 4,5 часов.
Разрешенное время за рулем (в неделю)	Максимально допустимое рабочее время водителей-дальнобойщиков – 56 часов в неделю.
Прочее	После двух недель в рейсе водителям в обязательном порядке предоставляется 45-часовой отдых.

В соответствии с положениями «Европейского соглашения, касающегося работы экипажей транспортных средств ...» (ЕСТР) Директива № 3821/85 обязывает оснащать все транспортные средства специальными контрольными устройствами – тахографами. Любая попытка манипуляции с тахографом влечёт за собой штраф от €400 до €6 000.

Таблица 3.6. Допустимые нормы выбросов CO₂ и уровня шума.

Регион	Допустимые нормы выбросов CO ₂ в атмосферу	Уровень шума
Страны ЕС	140 г/км	< 80 дБ
Россия	230 г/км	< 85 дБ

С 1 января 2010 г. разрешается ввоз на территорию Российской Федерации только грузовых автотранспортных средств, отвечающих требованиям экологического стандарта Евро-IV, в то время как в странах Евросоюза уже действуют законодательные нормы об использовании стандарта Евро-V, с 2013 г. планируется введение стандарта Евро-VI.

Эксплуатация АТС, отвечающих повышенным экологическим стандартам, стимулируется государствами Евросоюза посредством применения соответствующих дорожных пошлин (табл. 3.7.).

Таблица 3.7. Дорожные пошлины за движение по дорогам общего пользования ЕС*.

Страна	Тип автомобиля	Тип дороги	ЕВРО II	ЕВРО III	ЕВРО IV	ЕВРО V и EEV
Германия	До 3 осей	ОП	0,273 €/км	0,210 €/ км	0,168 €/ км	0,140 €/км
	4 оси и более	ОП	0,287 €/км	0,224 €/ км	0,182 €/ км	0,154 €/км
Швейцария	Общая масса свыше 3,5 т	ОП	0,0218 €/км	0,0189 €/км	Евро IV и выше	
					0,0160 €/км	
Австрия	2 оси	ОП	Euro II-III		Euro IV-V	Euro EEV и VI
			0,1780 €/ км			
	3 оси	ОП	0,2492 €/км		0,2184 €/км	0,2044 €/км
	4 оси и более	ОП	0,3738 €/км		0,3276 €/км	0,3066 €/км

* устанавливаются государствами ЕС самостоятельно

При оценке состояния автотранспортной отрасли важным является аспект безопасности движения, характеризующийся аварийностью на дорогах, и связанным с ней социальным и экономическим ущербом, тем более, что автомобильные дороги федерального значения на значительном протяжении проходят по территории городов и других населенных пунктов.

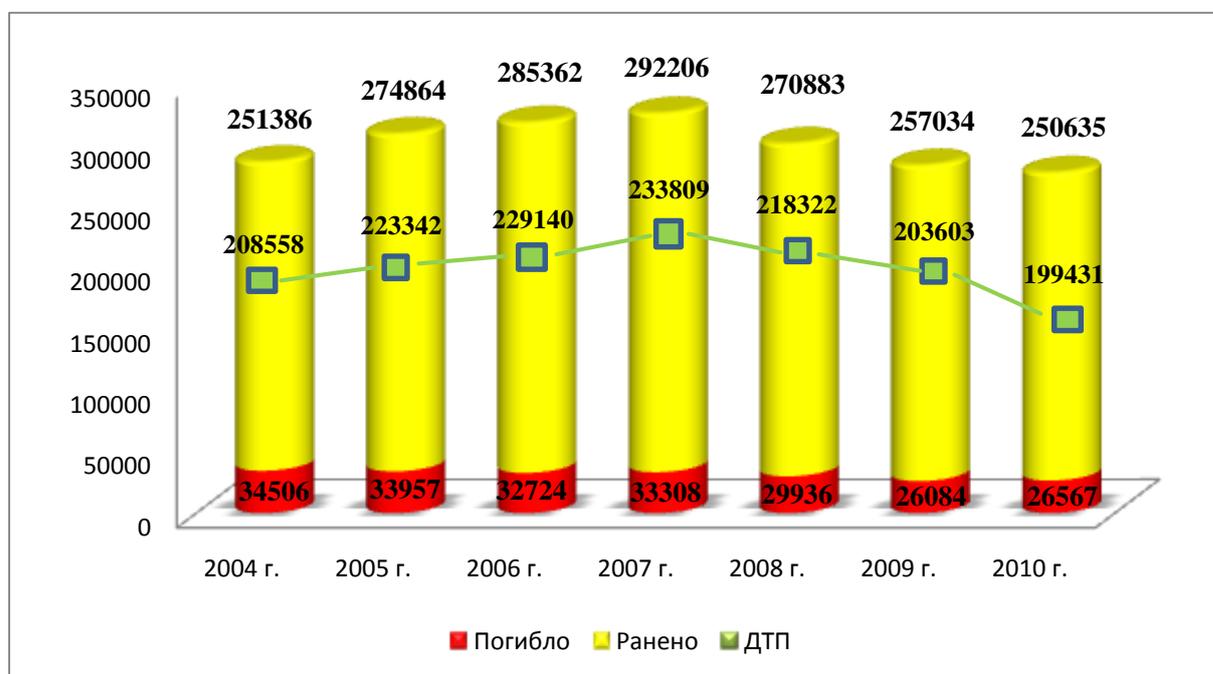


Рис.3.9. Динамика аварийности на дорогах общего пользования РФ.

Для сравнения приведем статистические данные социального и экономического ущерба от ДТП на дорогах общего пользования ряда европейских стран и США (см. табл. 3.8, 3.9).

Таблица 3.8. Экономический ущерб от ДТП (% от ВВП).

Страна	Потери от ДТП
Россия	2,6
Нидерланды	2,5
В среднем в мире	2,0
США	1,8
В среднем в Европе	1,5

Таблица 3.9. Показатели численности погибших в ДТП (чел. на 100 тыс. чел. населения).

Страна	Численность погибших в ДТП
Россия	20
Греция, Румыния	13
Болгария, Польша	12
Латвия, Литва	11
Бельгия, Чехия	9
Австрия, Венгрия, Португалия, Словения	8
Италия, Франция, Эстония	7
Словакия	6
Германия, Дания, Испания, Финляндия	5
Великобритания, Нидерланды, Швеция	4

Анализ приведенных выше показателей позволяет предположить, что в среднесрочной перспективе фактор безопасности перевозок будет оказывать все большее влияние на определение приоритетов государственной политики в транспортной сфере, в том числе, в части применения мер государственной поддержки проектов, реализация которых позволяет получить значительный социальный эффект.

Таким образом, действие названных выше тенденций обуславливает в краткосрочной перспективе рост стоимости перевозок при доставке грузов автомобильным транспортом не менее чем на 15 – 25% и увеличение времени доставки на 12 – 15%.

3.3. Развитие водного транспорта.

Среди тенденций развития водного транспорта важно отметить, прежде всего, увеличение грузоподъемности судов (дедвейт) и расширение масштабов линейного сервиса.

Терминальное обслуживание крупных морских судов (например, контейнеровозов вместимостью до 14 тыс. ДФЭ) требует применения не только высокопроизводительного грузоподъемного оборудования, но и эффективных транспортных технологий, обеспечивающих освобождение морских портов от несвойственных операций и своевременный ввоз/вывоз грузов на территорию порта. В этой связи все более широкое применение получают технологии с использованием тыловой терминальной инфраструктуры («сухих портов»), регулярного грузового сообщения и др.

Наличие стабильного линейного контейнерного, ролкерного, паромного сервиса позволяет обеспечить важную в цепях поставок и системах управления запасами пунктуальность доставки грузов и, с учетом относительно низкой стоимости перевозки – высокую конкурентоспособность морского транспорта, прежде всего, на трансконтинентальных маршрутах.

Низкий уровень конкурентоспособности национального речного транспорта в среднесрочной перспективе будет определять неудовлетворительное состояние флота речных судов (более 50 % – старше 25 лет) и судоходных гидротехнических сооружений (75 % – от 50 до 180 лет), наличие лимитирующих для судоходства участков (Нижне-Свирский шлюз Волго-Балтийского канала, Городецкий гидроузел на р.Волга, Кочетовский гидроузел на р.Дон и др.), недостаточный уровень финансирования на поддержание судоходного режима (в т.ч. судоходной обстановки на малых реках) и т.п.

Таким образом, внутренний водный транспорт в национальной транспортной системе в среднесрочной перспективе не способен составить существенную конкуренцию железнодорожному и автомобильному, в тоже время его эффективное взаимодействие с другими видами транспорта в цепях интермодальных перевозок представляет собой весьма перспективное направление транспортной деятельности.



Рис. 3.10. Погрузка ролкера в порту Гетеборга.

Программа развития портовых мощностей в Российской Федерации предусматривает, в том числе, более активное использование паромных перевозок с использованием накатных технологий по системе РО-РО (от англ. roll-on/roll-off). Данный вид перевозок характеризуется, в первую очередь, отсутствием потребности в механизированном причале, а также высокой скоростью погрузки / выгрузки судов (самоходом либо методом закатки/выкатки). Наряду со строительной, специализированной техникой и крупногабаритными грузами технологии РО-РО весьма привлекательны для перевозок грузовых автопоездов, полуприцепов и контейнеров, как показано на рисунках ниже.

Наиболее активно эти технологии развиваются в Балтийском (С.Петербург, Усть-Луга, Балтийск – Стокгольм, Хельсинки, Клайпеда, Любек, Засниц), и Черноморском (Сочи, Новороссийск, Кавказ – Варна, Крым, Трабзон, Самсун, Хопа) бассейнах. Первый грузовой паром отправлен в январе 2011 г. из С.Петербурга в Касабланку (Марокко).

На Дальнем Востоке паромная линия соединяет Владивосток с Сакаиминато (Япония) и Донхэ (Южная Корея). Суда типа РО-РО эксплуатируются также компанией FESCO.



Таким образом, просматриваются благоприятные перспективы и весомый потенциал организации взаимодействия железнодорожного и морского транспорта при условии стабильности линейного сервиса и значительных объемах перевозки грузов в сегменте, прежде всего, интермодальных цепей поставок.

3.4. Изменение таможенного администрирования.

В настоящее время Федеральная таможенная служба (ФТС России) продолжает реализацию Концепции таможенного оформления и таможенного контроля товаров в местах, приближенных к государственной границе Российской Федерации, одобренной Государственной пограничной комиссией (протокол № 1 от 9 июля 2009 года).

Целью реализации Концепции является совершенствование таможенного администрирования за счет внедрения новых технологий таможенного декларирования, предусматривающих внедрение института предварительного информирования таможенных органов о ввозимых товарах, использования полнофункциональной модели системы управления рисками с актуализированной ценовой информацией о ввозимых товарах в соответствии с особенностями конъюнктуры мирового рынка на момент осуществления соответствующей процедуры контроля, осуществления декларирования товаров и представления документов в электронной форме, а также:

- инфраструктурное развитие приграничных субъектов РФ;
- снижение транспортной нагрузки на крупные города РФ, вызванной возрастающим внешнеторговым оборотом;
- обеспечение взимания в полном объеме таможенных платежей.

Реализация концепции предусматривает, что таможенные операции, связанные с декларированием и выпуском товаров в свободное обращение, непосредственно в пунктах пропуска осуществляться не будут (см. рис. 3.11.). Таможенное оформление и таможенный контроль предполагается проводить на таможенно-логистических терминалах (ТЛТ), расположенных в местах, приближенных к государственной границе РФ (30-км зона).

Внедрение новых таможенных технологий планируется:

- для автомобильного транспорта – с 2015 года;
- для железнодорожного с – 2020 года.

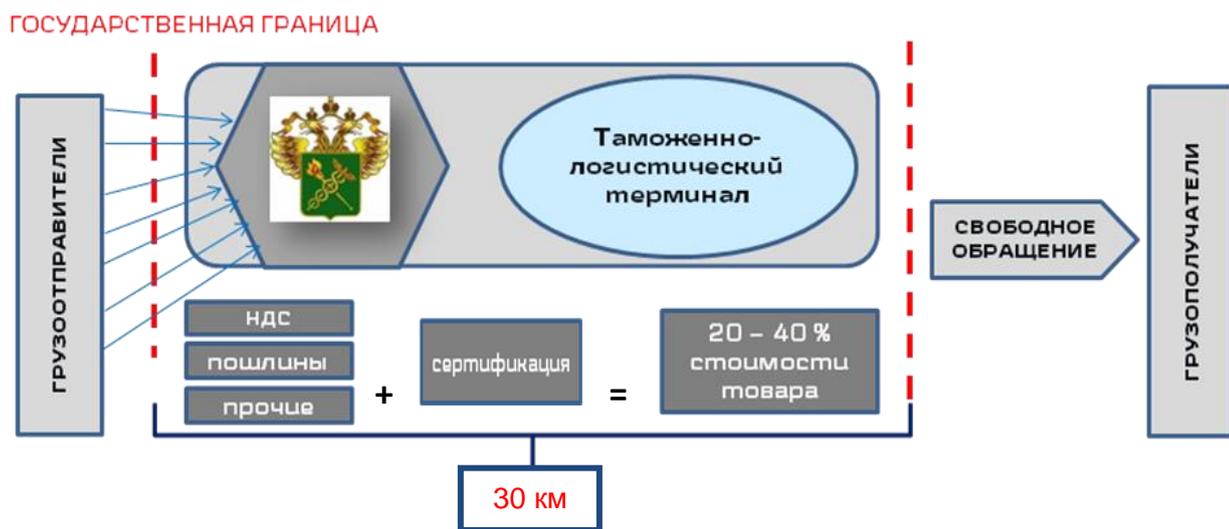


Рис. 3.11. Реализуемая схема таможенного администрирования.

В настоящее время ФТС России выразила согласие с предложением ОАО «РЖД» о формировании железнодорожной таможенной инфраструктуры внутри территории Российской Федерации (письмо Руководителя ФТС А.Ю.Бельянинова от 12.04.2010 №01-15/17799) путем создания центров таможенного оформления (ЦТО) грузов в составе инфраструктуры ТЛЦ.

Данная технология позволит интегрировать ЦТО в единый технологический комплекс ТЛЦ, позволяя тем самым проводить таможенное оформление грузов не в 30-км приграничной зоне, а в удобном для клиента месте в непосредственной близости к территории ведения собственной хозяйственной деятельности (например, торговым операторам такая технология позволяет оптимизировать финансовые ресурсы, проводя таможенные операции «под клиента»). В отличие от автомобильного транспорта, риск недоставки грузов в режиме внутреннего таможенного транзита при использовании ж.д. транспорта практически отсутствует. Кроме того, обеспечением данных рисков является наличие у некоторых дочерних компаний ОАО «РЖД» статуса таможенного перевозчика.

Наличие ЦТО обеспечит клиентам, пользующимся услугами железнодорожного транспорта, в том числе с применением интермодальных технологий перевозки, конкурентные преимущества за счет возможности доставки грузов под таможенным контролем внутри территории страны.

Кроме того, важным фактором развития комбинированных перевозок с учетом транзитного потенциала государств-участников стало создание Таможенного союза Российской Федерации, Республики Беларусь и Республики Казахстан.

3.5. Возможности национального финансового рынка.

Учитывая высокую потребность проекта организации регулярного контейнерного сообщения в пределах «пространства 1520» в финансовых ресурсах (подвижной состав, терминалы), привлечение инвестиций в проект становится одной из первоочередных задач. В этой связи важно правильно оценивать возможности национального финансового рынка.

Существует достаточное число российских и зарубежных финансовых институтов, способных осуществлять инфраструктурные инвестиции. На данный момент сформировались и эффективно действуют в РФ:

- Государственная корпорация «Банк развития и внешнеэкономической деятельности» (Внешэкономбанк). ВЭБ принимает участие в реализации проектов с использованием механизмов государственно-частного партнерства (ГЧП);
- Банковская группа ВТБ (более 20 банков и финансовых компаний в 19 странах мира);
- Сбербанк России и др.

Помимо национальных финансовых институтов нарастает присутствие в РФ международных финансовых корпораций.

Следует отметить, что транспортная система РФ представляет интерес для международных корпоративных инвесторов. В частности, в ходе IPO ОАО "ТрансКонтейнер", проведенного в октябре 2010 г. на биржах РТС и LSE, удалось привлечь 388 млн. долл. При этом спрос значительно превысил предложение.

Выводы:

Ключевые тенденции экономического развития, имеющие непосредственное отношение к логистической деятельности, благоприятны для развития контейнерного сообщения в пределах «пространства 1520».

4. МАРКЕТИНГОВЫЙ АНАЛИЗ.

Оптимизация цепей поставок (в том числе по временным критериям) и снижение транспортных издержек является для РФ весьма актуальной задачей. Учитывая масштабы территории, расстояния транспортировки грузов по территории РФ значительно выше, чем в любой другой стране мира (например, по данным ОАО «ТрансКонтейнер», средняя дальность транспортировки грузенного 20-футового контейнера составляет около 4 000 км), что определяет специфику национальных транспортных задач и необходимость формирования сетевой логистической системы.

По оценкам Armstrong & Associates Inc. и РБК.research Россия входит в число стран с высоким уровнем логистических издержек, что существенно снижает эффективность производства и торговли, отрицательно влияет на конкурентоспособность компаний и страны в целом. В валовом внутреннем продукте РФ доля логистических издержек превышает 20%, тогда как в Китае аналогичный показатель составляет 18%, в Бразилии и Индии – в пределах 13-15%, в США – 9,4%, в Италии – 10,6%, в Японии и Германии – 8,7% и 8,0% , соответственно. Средний мировой показатель – 11,4%.

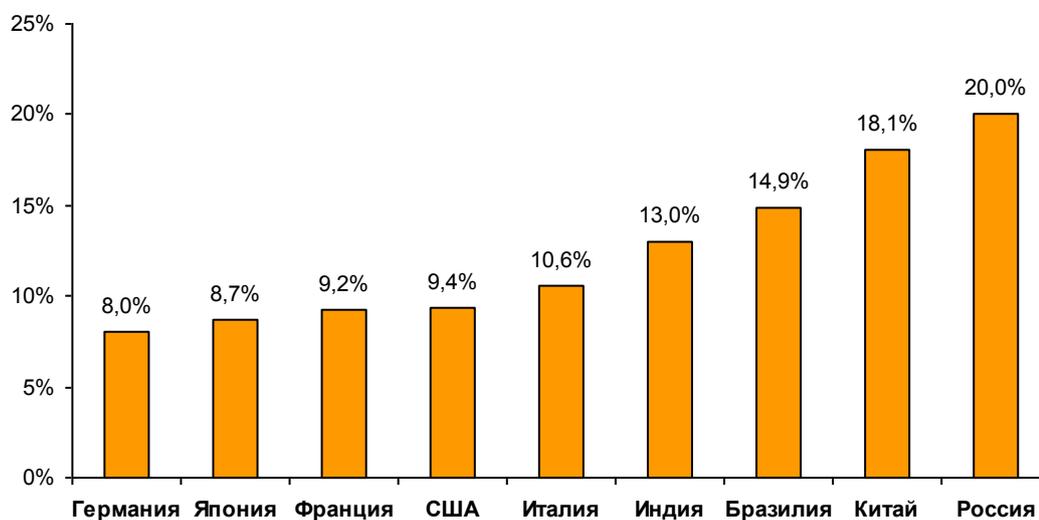


Рис.4.1. Логистические издержки в мире и в России, 2009 г., % ВВП

По данным Федеральной службы государственной статистики в период 2009 – 2010 гг. автотранспортом в Российской Федерации перевозилось около 5,2 млрд. тонн грузов в год. В структуре перевозимых грузов преобладают навалочные грузы (по оценке РБК – 83 – 85 %), которые не могут рассматриваться в качестве потенциальной грузовой базы комбинированных перевозок.

Оставшиеся объемы грузов (15 – 17% или около 800 млн. тонн) составляют: продовольствие (~8,5%), лесоматериалы (~3%), товары народного потребления (~3%) и др.

При определении реального потенциала рынка необходимо учитывать:

- относительно низкий уровень плотности сети контейнерных маршрутов по сравнению с плотностью сети автодорог;
- отсутствие гибкости в выборе маршрута движения;
- значительные расстояния между смежными терминалами на маршруте (таким образом, на более коротких расстояниях использование данной технологии будет неэффективным);
- нестабильность (по сравнению с ж.д. транспортом) объемов и направлений грузопотоков автомобильных перевозок;
- специфику структуры рынка операторов автомобильных перевозок грузов – значительное число небольших компаний, или частных предпринимателей (не смогут позволить себе несопровождаемые перевозки, предполагающие наличие большого парка прицепов и широкий географический охват);
- менталитет водителей и др.,

а также тот факт, что на наиболее грузонапряженных направлениях национальной транспортной системы ж.д. инфраструктура уже имеет загрузку в пределах допустимых нормативных показателей.

Отдельной оценки заслуживает потенциал международных автомобильных перевозок – объем грузов на этих направлениях оценивается в 32 млн. тонн в год.

На текущий момент одной из важных предпосылок внедрения контейнерных перевозок на «пространстве 1520» является сложная ситуация с прохождением таможенных процедур, связанная с ограниченной пропускной способностью пограничных переходов.

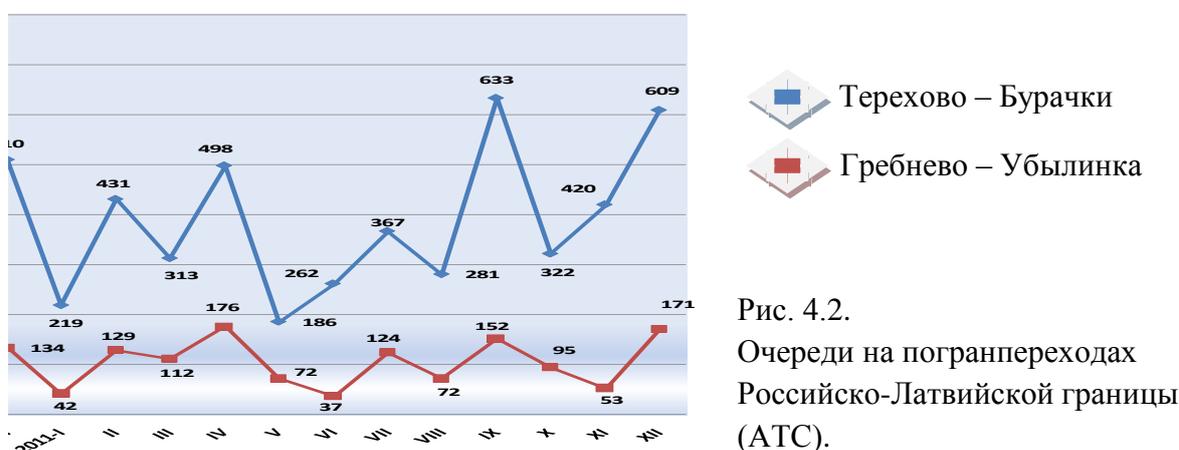


Рис. 4.2. Очереди на погранпереходах Российско-Латвийской границы (АТС).

Так по данным латвийской Ассоциации автоперевозчиков Latvijas Auto, в 2011 г. среднее время ожидания таможенных процедур для автомобильных перевозчиков на отдельных погранпереходах Российско-Латвийской границе занимало более 40 часов (см. рис. 4.2.). В тоже время Ассоциация европейских интермодальных перевозок признала поезд комбинированных перевозок "Викинг" лучшим европейским проектом 2009 года за прохождение белорусско-литовской границы (фактически Таможенный союз – Евросоюз) в течение 30 минут.

Таблица 4.1. Сравнение затрат времени на проведение таможенных процедур.

№ п.п.	Государство	Таможенные процедуры			
		Процедура таможенной очистки, дни		Таможенный досмотр, %	
		Без досмотра	С досмотром	Всего	Повторный досмотр
1	Латвия	0,40	0,79	1	2
2	Беларусь	1	3	35	18
3	Украина	1,26	2,52	51	8
4	Германия	0,71	1,57	3	5
5	Польша	0,79	1,42	5	3
6	Китай	1,7	3,38	9	2
7	США	2,87	1,5	49	4
8	Казахстан	1,62	1.74	42	21
9	Российская Федерация	2,57	4,62	44	10

Важно также оценивать время проведения таможенных процедур, связанное с особенностями национальных систем таможенного администрирования. В табл. 4.1. представлены данные Всемирного банка о временных издержках грузовладельцев на прохождение таможенных процедур в различных странах мира за 2010 г.

В использовании контрейлерных технологий при условии регулярности отправок могут быть заинтересованы, в первую очередь, владельцы скоропортящихся, сезонных, ценных и опасных грузов, т.к. в данном случае приоритетом являются факторы скорости, пунктуальности, надежности и безопасности перевозок. Для других видов грузов применение

контрейлерных технологий будет определяться конкурентоспособностью тарифов в купе с уже названными факторами.

Рис. 4.3. отражает оценку Европейской интермодальной ассоциации относительно конкурентоспособности интермодальной перевозки по сравнению с автомобильной в зависимости от дальности транспортировки груза:

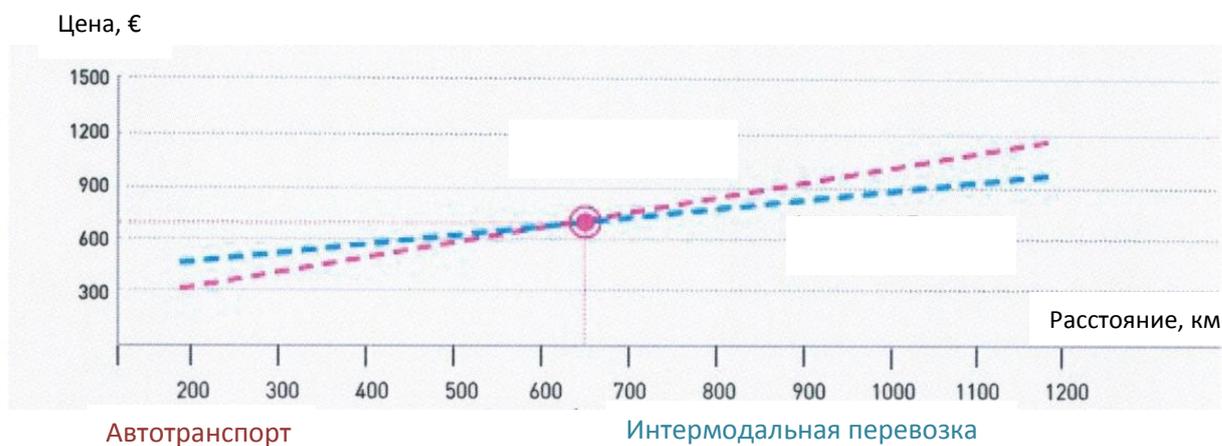


Рис. 4.3. Сравнительные данные тарифов в ЕС.

Фактор скорости доставки грузов в особенности касается направлений или участков дорог с высокой интенсивностью движения. Так, например, сокращение времени перевозки на отдельных национальных маршрутах может достигать существенных величин (см. табл. 4.2.).

Таблица 4.2. Сравнение сроков доставки грузов.

Маршрут	Среднее время доставки автотранспортом	Расчетное время движения по ж.д.	Выигрыш
Москва – С.Петербург	39 – 48 час.	18 час.	21 – 30 час.
Москва – Ростов-на-Дону	48 – 72 час.	34 час.	14 – 38 час.
Москва – Екатеринбург	84 – 108 час.	59 час.	25 – 49 час.

Важно отметить, что настоящий расчет сроков доставки проведен исходя из среднесуточной скорости движения контейнерного поезда на уровне 960 км/сутки. Реализация Концепции развития контейнерного бизнеса, внедрение транспортного продукта «Транссиб – за 7 суток» и др. позволят довести этот показатель до 1500 км/сутки, что еще более повысит конкурентоспособность данного вида транспортных услуг.

В настоящее время на учете в различных регионах Российской Федерации состоит более 5,4 млн. единиц грузового автотранспорта. Анализ структуры парка (см. рис. 4.4., исключая легкий коммерческий транспорт) показывает, что в перевозке грузов, составляющих целевой для контейнерных технологий сегмент рынка, принимают участие около 25% транспортных средств.

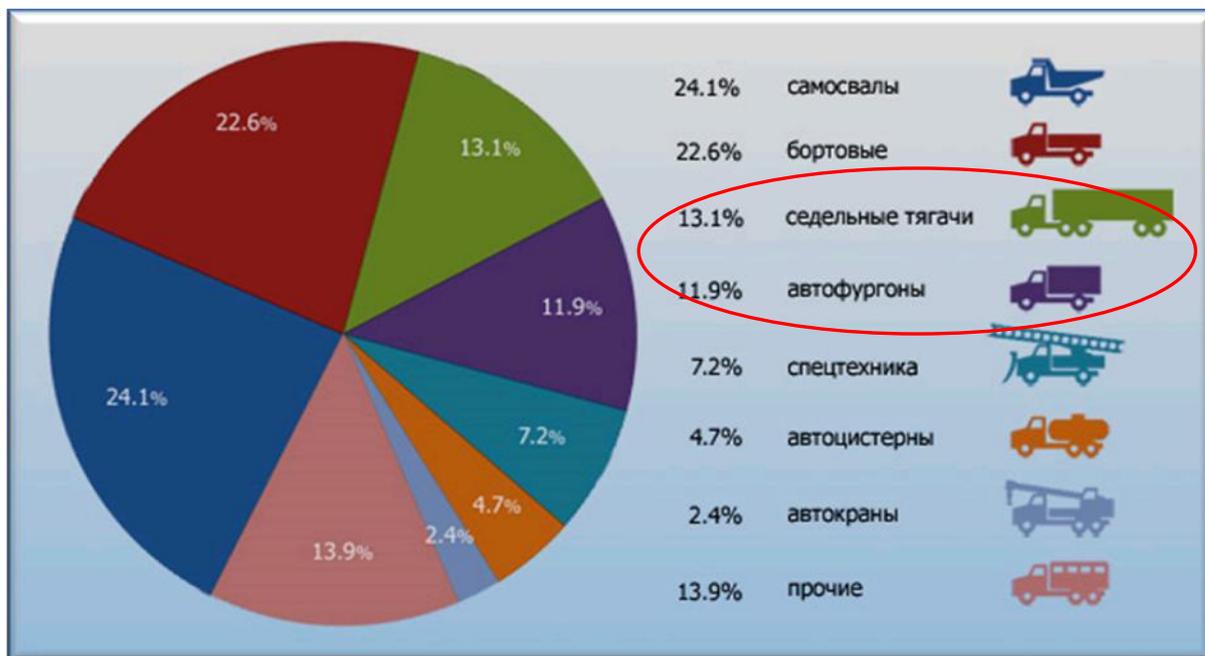


Рис. 4.4. Структура национального парка большегрузных машин.

Таким образом, «целевую аудиторию» для услуги контейнерных перевозок, составляют около 850 тыс. единиц транспортных средств.

Очевидно, что наибольший потенциал для организации контейнерных перевозок составляют наиболее загруженные автотранспортные направления. Соответственно выбор оптимальных контейнерных маршрутов должен базироваться на оценке существующей интенсивности движения с учетом перспектив изменения дорожной ситуации.



Рис.4.5. Существующая интенсивность движения на автодорогах федерального значения.

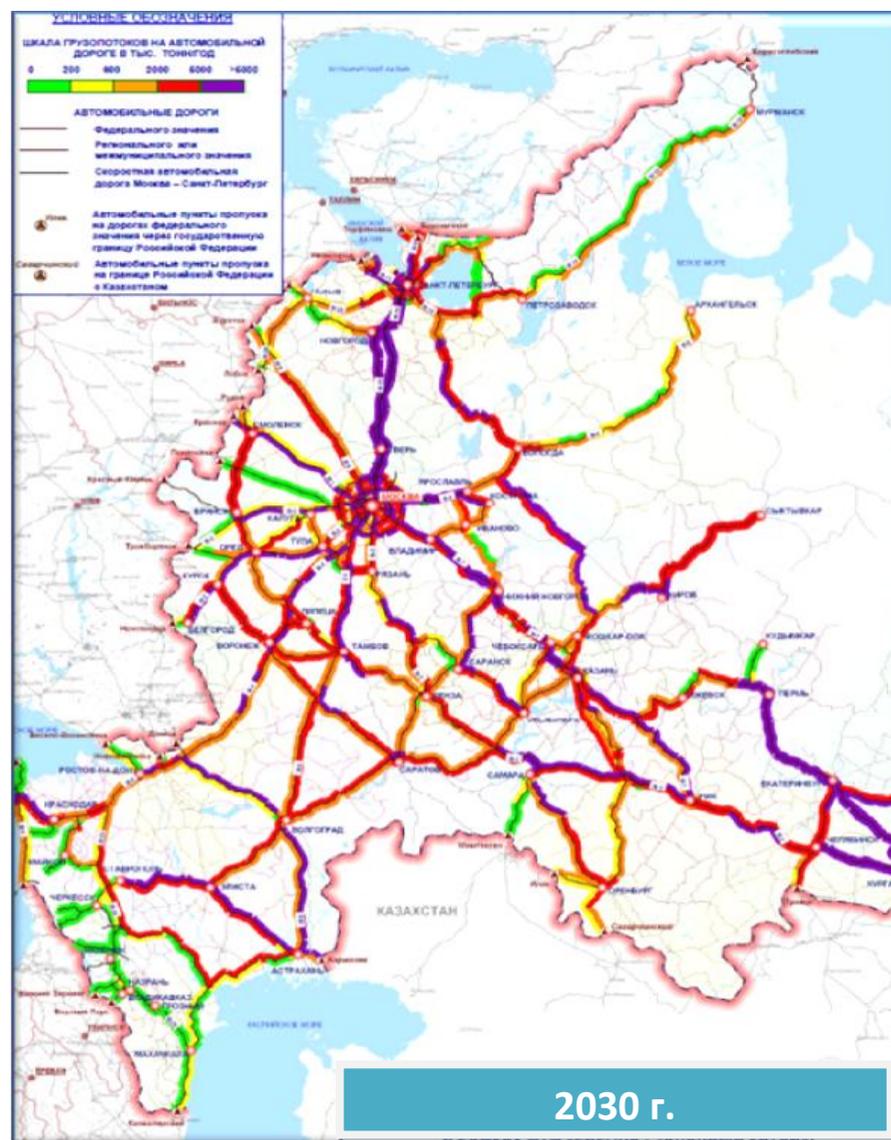


Рис.4.6. Картограмма общих грузопотоков по сети автодорог.

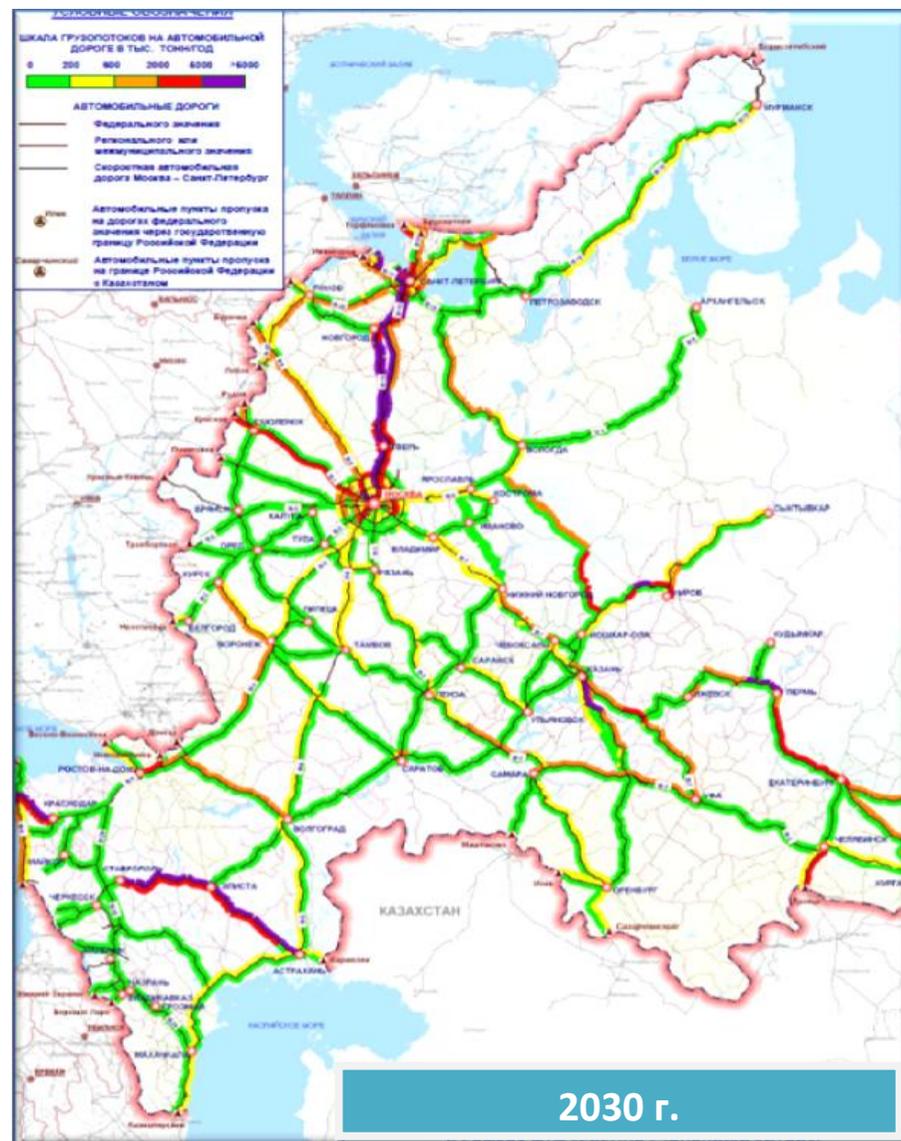
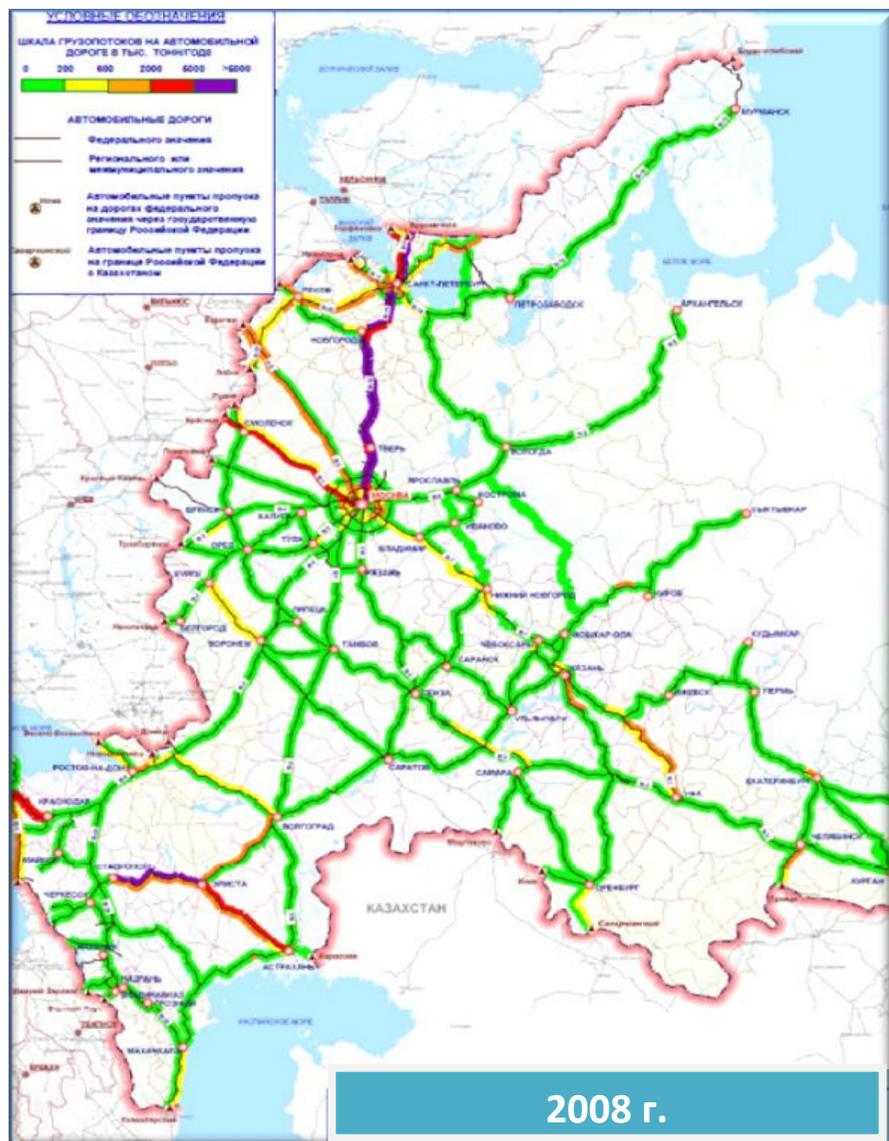


Рис. 4.7. Картограмма внешнеторговых грузопотоков по сети автодорог.

В этих целях были использованы данные исследований существующей интенсивности движения на автодорогах федерального значения, проведенных «НИПИ территориального развития и транспортной инфраструктуры» (г. С.Петербург) по заказу Минтранса РФ (см. рис. 4.4), а также прогноз грузопотоков по сети автодорог на 2030 г. (см. рис. 4.5, 4.6.).

Для дальнейшей более детальной оценки объема целевого рынка были выделены основные маршруты на внутренних и международных направлениях. По каждому маршруту проведена оценка потенциальных объемов перевозок.

В сегменте внутренних грузовых перевозок рассматривались 10 основных направлений (см. табл. 4.3.). Потенциальный объем перевозок определен на основании экспертной оценки «TransCare».

Таблица 4.3. Потенциальный объем перевозок на внутренних маршрутах.

№ п.п.	Направление	Время в пути, сут.	АТС	
			в сутки	в год
1	С.Петербург – Екатеринбург	~ 5	~ 900	~ 300 000
2	С.Петербург – Москва	~ 1.5	~ 300	~ 1 000 000
3	Москва – Вологда	~ 1	~ 2 300	~ 800 000
4	Москва – Н.Новгород – Казань – Екатеринбург	~ 4	~ 3 000	~ 1 000 000
5	Москва – Самара	~ 3	~ 1700	~ 600 000
6	Москва – Астрахань	~ 4	~ 1400	~ 500 000
7	Москва – Краснодар	~ 4	~ 1400	~ 500 000
8	Екатеринбург – Астрахань	~ 5	~ 900	~ 300 000
9	Москва Восток – Запад	~ 0,5	~ 700	~ 2 500 000
10	Москва Юг – Север	~ 0,5	~ 700	~ 2 500 000
			Всего:	~ 10 000 000

Таблица 4.4. Потенциальный объем перевозок на международных маршрутах.

№ п.п.	Направление	Дальность, км				Доля, %		Количество грузовиков в год.
		Всего	Авто	ЖД	доставка (авто)	ЖД	Авто	
1	Финляндия – Москва	~ 1 100	375	350	375	32	68	350 000
2	Страны Балтии – Москва	~ 950	275	400	275	42	58	300 000
3	Калининград – Москва	~ 1 300	300	700	300	54	46	100 000
4	Беларусь – Москва	~ 1 150	275	600	275	52	48	400 000
5	Украина – Москва	~ 1 650	475	700	475	42	58	200 000
6	Кавказ – Москва	~ 2 200	900	400	900	18	82	100 000
7	Казахстан – Москва	~ 2 200	900	400	900	18	82	200 000
Всего:								1 650 000

В сегменте международных грузовых перевозок рассматривались 7 основных направлений (см. табл. 4.5.).

Учитывая роль национального дистрибуционного центра, которую традиционно играют объекты терминально-складской (включая таможенную) инфраструктуры Московского транспортного узла, условным пунктом назначения для импортных перевозок принят г. Москва. Дальность железнодорожной (контрейлерной) составляющей на направлении прогнозировалась для условий сопровождаемой перевозки.

Таблица 4.5. Объем целевого рынка на международных и внутренних маршрутах.

№ п.п.	Направление	Поездов в сутки	Емкость состава	АТС	
				в сутки	в год
1	Финляндия	2	32	128	46 720
2	Страны Балтии	2	34	128	46 720
3	Калининград	2	34	128	46 720
4	Беларусь	4	34	272	99 280
5	Украина	2	34	128	46 720
6	Кавказ	1	34	64	23 360
7	Казахстан	2	34	128	46 720
Международные перевозки, всего:					353 990
8	С.Петербург – Екатеринбург	2	44	176	64 220
9	С.Петербург – Москва	6	44	528	192 720
10	Москва – Вологда	2	44	176	64 220
11	Москва – Н.Новгород – Казань – Екатеринбург	6	44	528	192 720
12	Москва – Самара	2	44	176	64 220
13	Москва – Астрахань	2	44	176	64 220
14	Москва – Краснодар	2	44	176	64 220
15	Екатеринбург – Астрахань	2	44	176	64 220
16	Москва Восток – Запад	12	44	1 056	385 440
17	Москва Юг – Север	12	44	1 056	385 440
Внутренние перевозки, всего:					1 541 640
ИТОГО:					1 895 630

Таким образом, исходя из средней загрузки АТС равной 20 тн, реальный потенциал целевого рынка можно оценить на уровне 38 – 40 млн. тонн в год, что составляет менее 5% от общего объема «профильных» грузов.

SWOT–анализ проекта внедрения контрейлерных перевозок на «пространстве 1520» необходим для оценки целесообразности реализации проекта на подготовительном этапе во избежание более существенных потерь в будущем.

Сильные стороны

- Сочетание преимуществ железнодорожного транспорта (низкая стоимость перевозки, надежность) с преимуществами автомобильного (мобильность, оперативность);
- Развитая существующая сеть железнодорожных путей и терминалов;
- Возможность использования мирового опыта при формировании системы «подвижной состав – терминалы»;
- Снижение транспортных издержек для грузовладельцев;
- Существенное сокращение вредных выбросов в атмосферу;
- Простота (с технологической точки зрения) внедрения технологии;
- Относительно низкие инвестиции в терминалы;
- Контрейлерные перевозки подразумевают регулярные маршрутные отправки, которые являются наиболее эффективным видом отправок;
- Благоприятные габаритные условия.

Слабые стороны

- Отсутствие необходимого подвижного состава;
- Отсутствие контрейлерных терминалов;
- Отсутствие операторов с практическим опытом;
- Тарифное регулирование со стороны государства перевозок грузов железнодорожным транспортом.

Возможности

- Значительный потенциал рынка, обусловленный:
 - сложными климатическими условиями;
 - отставанием темпов роста сети качественных автомобильных дорог по сравнению с ростом парка автомобилей;

- значительной протяженностью маршрутов грузовых перевозок, низким качеством дорожного покрытия и придорожного сервиса;
- значительными временными затратами на прохождение автомобильных пунктов пропуска через Государственную границу РФ;
- наличием зон с постоянно затрудненным движением автотранспорта (Московский транспортный узел, припортовые зоны, пограничные переходы, отдельные участки федеральных автотрасс и т.п.)
- тенденциями роста доли платных автомобильных дорог, что повысит себестоимость перевозки автотранспортом;
- ограничением рабочего времени водителей 8 часами в сутки (используя контрейлерные технологии грузовой автомобиль сможет преодолеть существенно большее расстояние);
- возрастающим давлением фактора времени на автоперевозчиков;
- Быстрое внедрение контрейлерных технологий;
- Включение проекта в ФЦП «Развитие транспортной системы РФ», обеспечение государственной поддержки.

Угрозы

- Менталитет водителей, недоверие автоперевозчиков к новой услуге;
- Несовершенство нормативно-правовой базы;
- Несоблюдение графического режима организации движения контрейлерных поездов;
- Коммерческая сложность, связанная с реализацией эффективных механизмов продажи услуг и организацией оперативного оформления перевозочных документов;
- Значительный объем привлечения инвестиций, низкие финансовые показатели проекта на начальной стадии реализации;
- Отсутствие государственной поддержки.

Следует отметить, что уровень выявленных угроз не является критическим, а снижение рисков может быть достигнуто исключительно путем эффективного взаимодействия всех заинтересованных сторон в лице Государства, ОАО «РЖД», других транспортных компаний и участников рынка.

При определении потенциальных партнеров по реализации проекта необходимо учитывать, что наиболее эффективным видом контрейлерных технологий является несопровождаемая перевозка. Таким образом, целевой рынок в разрезе операторов представляют собой, в первую очередь, крупные автотранспортные предприятия, способные оперативно изменить структуру парка транспортных средств и осуществляющие свою деятельность с широким географическим охватом.

Ключевыми национальными игроками в данном сегменте рынка являются: ООО «Автотрейдинг», ООО «Грузовозофф», ООО «Концерн «Союзвнештранс», ООО «Желдорэкспедиция», ООО «Деловые Линии», ООО «Байкал-Сервис», ООО «Аттента», ООО «ПЭК» и др.

Кроме того, важно учитывать, что логистические операторы уровня 3PL, 4PL (особенно глобальные игроки) традиционно широко используют интермодальные технологии при оптимизации цепей поставок. В данном случае приоритетом маркетинговой политики должна стать организация взаимодействия с компаниями, имеющими соответствующие компетенции и оперирующими значительным стабильным объемом грузопотоков.

Международные операторы, активно действующие в России: DHL, Kuehne&Nagel, DB Shenker, Panalpina, FedEx.

В целях предварительной оценки экономической эффективности различных транспортных технологий перевозки грузов (в том числе комбинированной) на определенном маршруте выполнено сравнение следующих вариантов (см. рис. 4.7.):

1. 2 частных предпринимателя (каждый – владелец тягача с полуприцепом, один – в Москве, другой – в Новороссийске) осуществляют грузовые перевозки на маршруте Москва – Новороссийск.
2. 2 частных предпринимателя устанавливают партнерские отношения по перевозке грузов на маршруте Москва – Новороссийск. Бизнес-модель сотрудничества предполагает осуществление комбинированной перевозки: доставка «первой и последней мили» (на контрейлерный терминал) – автотранспортом, основная часть маршрута – несопровождаемая контрейлерная перевозка, выполняемая регулярным поездом ежедневно.

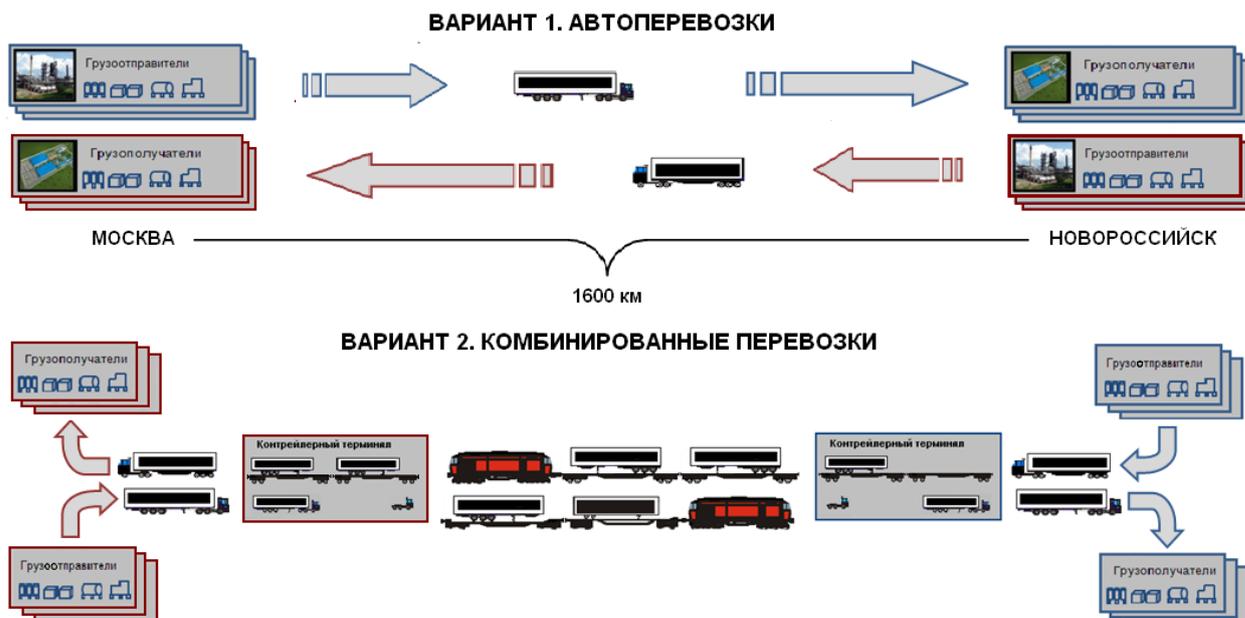


Рис. 4.8. Варианты транспортных технологий.

В расчетах принято:

- Провозная плата по железной дороге составляет 15,26 руб/км с учетом понижающих коэффициентов и негабаритности груза;
- Стоимость терминального обслуживания составляет 1400 руб. с учетом выполнения погрузочно/разгрузочных операций собственным тягачом;
- При комбинированных перевозках количество водителей - 4-е, соответственно среднее количество принимаемых/встречаемых п/прицепов - 6-ть так, как терминал работает круглосуточно;
- Услуги по подбору грузов передаются на логистический аутсорсинг, в зависимости от количества перевозимых грузов стоимость услуг варьирует от 5% до 10%;
- Средний вес груза:
 - перевозимого по автодороге – 20 тонн (с учетом ограничений по весовому контролю);
 - в комбинированной перевозке – 24 тонны.

Результаты предварительной оценки бизнеса по вариантам представлены в табл. 4.6.

Таблица 4.6. Технико-экономические показатели вариантов перевозок.

Наименование	Един. изм.	Вид перевозок	
		I (авто)	II (комб.)
Тарифное расстояние	км	1 600	1 642
Количество седельных тягачей	шт.	2	2
Количество полуприцепов	шт.	2	16
Маршрутная скорость	км/сутки	600	1 400
Время в пути	час.	64	28
Количество перевезенных полуприцепов	ед./мес.	16	144
Максимальное количество перевезенных грузов в месяц	тонн	320	3 456
Расчет операционной прибыли за месяц			
Выручка	руб./мес.	1 040 000	9 360 000
Налоги	Руб.	29 668	458 204
Суммарные прямые затраты:	руб.	556 640	5 763 330
– ГСМ		291 840	207 360
– зарплата водителей	руб.	156 800	336 000
– провозная плата		-	4 046 370
– услуги терминалов		-	518 400
– логистический аутсортинг		108 000	655 200
Условно-постоянные затраты:	руб.	318 536	592 891
– Амортизация		127 976	390 476
– Техобслуживание и ремонт АТС		117 760	116 015
– Прочие		72 800	86 400
Всего операционная прибыль за месяц	руб.	135 156	2 545 575
Коэффициент рентабельности по операционной прибыли	%	13	27

Выводы:

- Ключевыми конкурентными преимуществами контейнерных технологий является сочетание низкой стоимости, надежности, пунктуальности и безопасности железнодорожного транспорта с гибкостью и оперативностью автомобильного;
- Реальный объем целевого рынка составляет около 2 млн. АТС или около 40 млн. тонн в год;
- Благоприятная рыночная ситуация для внедрения;
- Стратегические партнеры по реализации проекта – крупные автотранспортные предприятия.

5. РЕЗУЛЬТАТЫ ОПЫТНЫХ ПОЕЗДОК.

В целях проведения испытаний, а также в рамках реализации Меморандума о намерениях от 23 ноября 2010 г. между ОАО «РЖД» и Железными дорогами Финляндии (VR Group Ltd.) в период с апреля по июль 2011 года сторонами были осуществлены три опытные поездки контейнерного поезда в составе 5-ти вагонов-платформ модели Sdggngqss-w (принадлежность вагонного парка – VR Group Ltd.).

Опытный участок маршрута выглядит следующим образом: ст. Коувола (Фин.) – ст. Вайниккала (Фин.) / ст. Бусловская (Окт.) – ст. Выборг – ст. Ручьи – ст. Бологое – ст. Ховрино (Окт.) – ст. Москва-Тов.-Смоленская – ст. Кунцево-2 (Моск.) и обратно (см. рис. 5.1.).

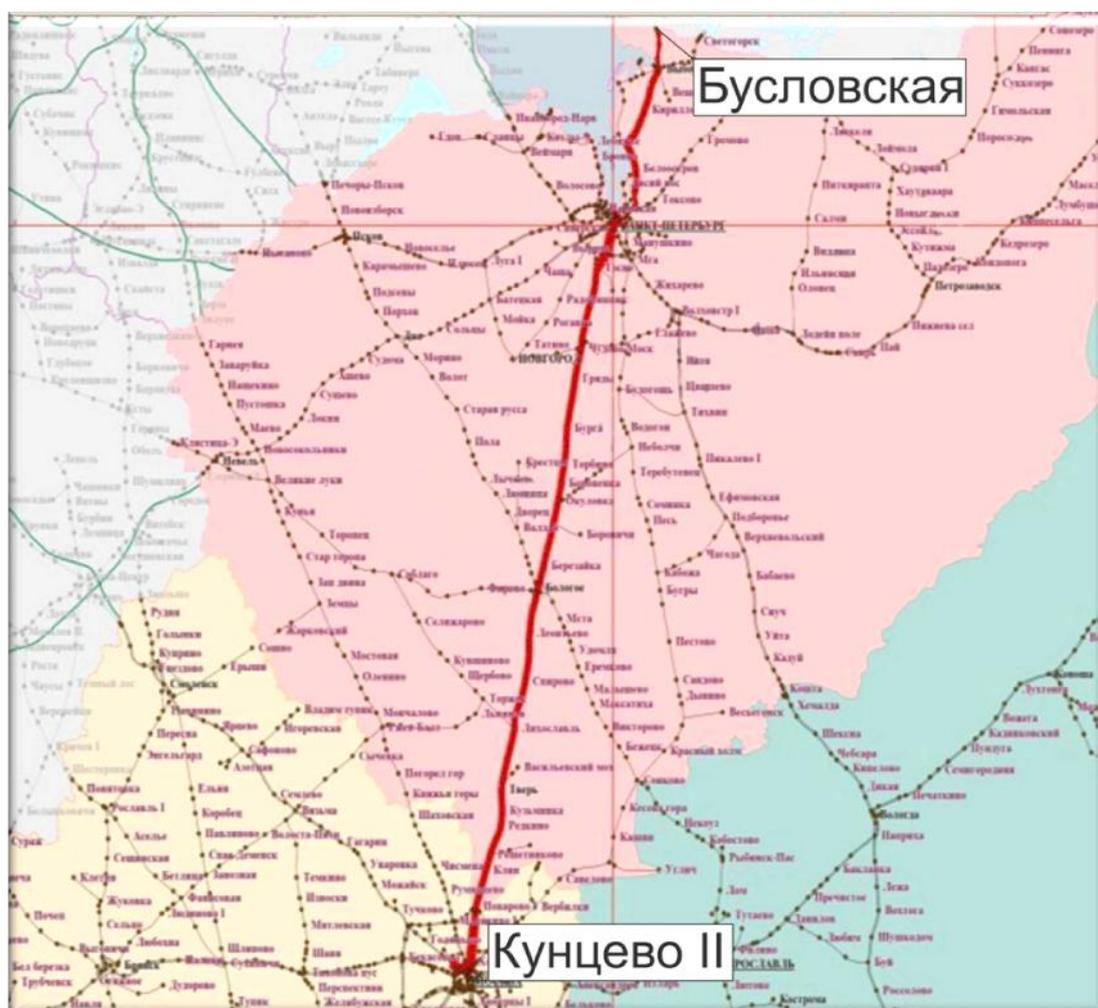


Рис. 5.1. Схема контейнерного маршрута Бусловская – Кунцево-2

На момент подготовки проекта настоящей Концепции проведено три опытных поездки с разной степенью загрузки поезда:

- 27 – 29 апреля 2011 г.: пять порожних вагонов-платформ модели Sdggngss-w;
- 23 – 25 мая: пять вагонов-платформ модели Sdggngss-w, два из которых загружены порожними полуприцепами Schmitz Cargobull SKO 24/L-13,5 FP 60 Cool (вес брутто – 8,1 т.);
- 27 – 29 июля: пять вагонов-платформ модели Sdggngss-w, два из которых загружены полуприцепами Shmitz с коммерческим грузом (бумага на паллетах) весом около 22 т.

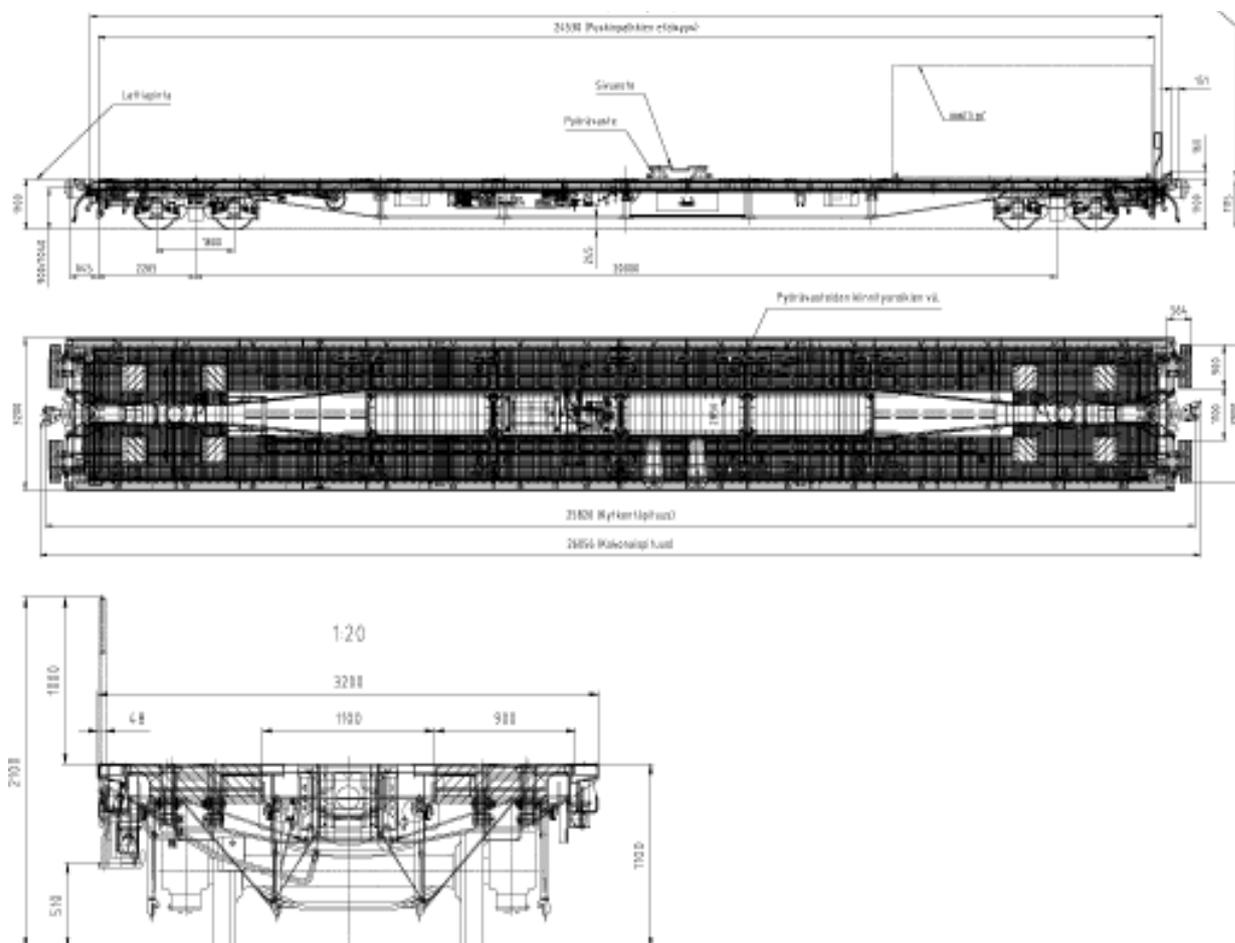


Рис. 5.2. Технические параметры платформы Sdggngss-w.

Основными целями опытных поездок являлись:

- проверка наличия в верхней части объектов инфраструктуры свободного пространства для возможности снятия с контрейлерной перевозки статуса «сверхнегабарит». Проверка осуществлялась путем:
 - пропуска вагона с контрольной рамой с непрерывной видеосъемкой его прохождения;

- пропуска полуприцепов (порожних и с коммерческим грузом).
- испытания тормозной системы платформ (стационарно и в динамике);
- разработка нитки графика движения контрейлерного поезда на маршруте;
- оценка аэродинамического воздействия воздушной волны на кузов полуприцепа при скрещении с встречными поездами (электропоезда на скорости 120 км/ч и скоростного пассажирского поезда на скорости 160 км/ч);
- проверка надежности средств крепления порожних и груженых полуприцепов;
- установление предельных допустимых скоростей на маршруте следования;
- отработка технологии погрузки/выгрузки автопоездов и полуприцепов на терминале ст. Кунцево-2;
- определение сроков прохождения платформ с коммерческим грузом через границу с учетом временных затрат на станции погранперехода;
- отработка взаимодействия с регуляторами и контролирующими органами;
- отработка взаимодействия с компанией-перевозчиком и грузополучателем/импортером в Российской Федерации.

Таблица 5.1. Основные технологические параметры платформы Sdggngqss-w.

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
Вес вагона	т	31,2
Грузоподъемность	т	58,5 / 68,5
Допустимая нагрузка на ось	т	25
Погрузочная площадка:		
– длина	м	24,88
– ширина	м	3,20
– площадь	м ²	78,5
Подключение к электросети		230/400 В, 63 А
Наличие дизель-генератора		102 кВт (до 10 вагонов)
Возможность перевозки контейнеров		Есть



Рис. 5.3. Платформы Sdggñqss-w с вагонами прикрытия в составе опытного поезда.



Рис. 5.4. Процесс выгрузки полуприцепа на ст. Кунцево-2 .



Рис. 5.5.
Крепление колес транспортных средств на платформе Sdggñqss-w.

В ходе опытных поездок были получены следующие результаты:

- фактические габариты приближения строений всех сооружений и устройств на маршруте Бусловская – Кунцево-2 обеспечивают беспрепятственное прохождение контрейлерного поезда с платформами модели Sdggngqss-w;
- воздействующая на кузов полуприцепа воздушная волна от встречных поездов по своей структуре является высокочастотной, незначительной по величине (до 340 Па) и не влияет на увеличение динамических отклонений;
- при определении габаритной проходимости учет допуска на поперечные динамические отклонения в размере 50 мм является достаточным при максимальной скорости движения 90 км/час (поперечные смещения кузова полуприцепа от собственных колебаний, а в момент скрещения с учетом воздушной волны не превышал 25 мм);
- способ размещения и крепления полуприцепов на платформе по проекту местных технических условий (восемь упоров на каждый полуприцеп: по две пары – под колеса средней оси тележки полуприцепа, и две пары – под колеса подкатной тележки «Долли»; от поперечных смещений – четыре поперечных упора) обеспечивает безопасность движения поездов;
- прокладка нитки контрейлерного поезда по приведенному расписанию не оказывает существенного влияния на график движения поездов по маршруту следования (коэффициент съема – 1,2 – 2);
- время в пути по разработанной нитке графика выдерживается и составляет 19 часов 18 минут (из них время на участке ст. Ховрино – ст. Кунцево-2 – 3 часа 35 минут – 25 км);
- длина состава однородного поезда из платформ модели Sdggngqss-w не должна превышать 35 у.в.;

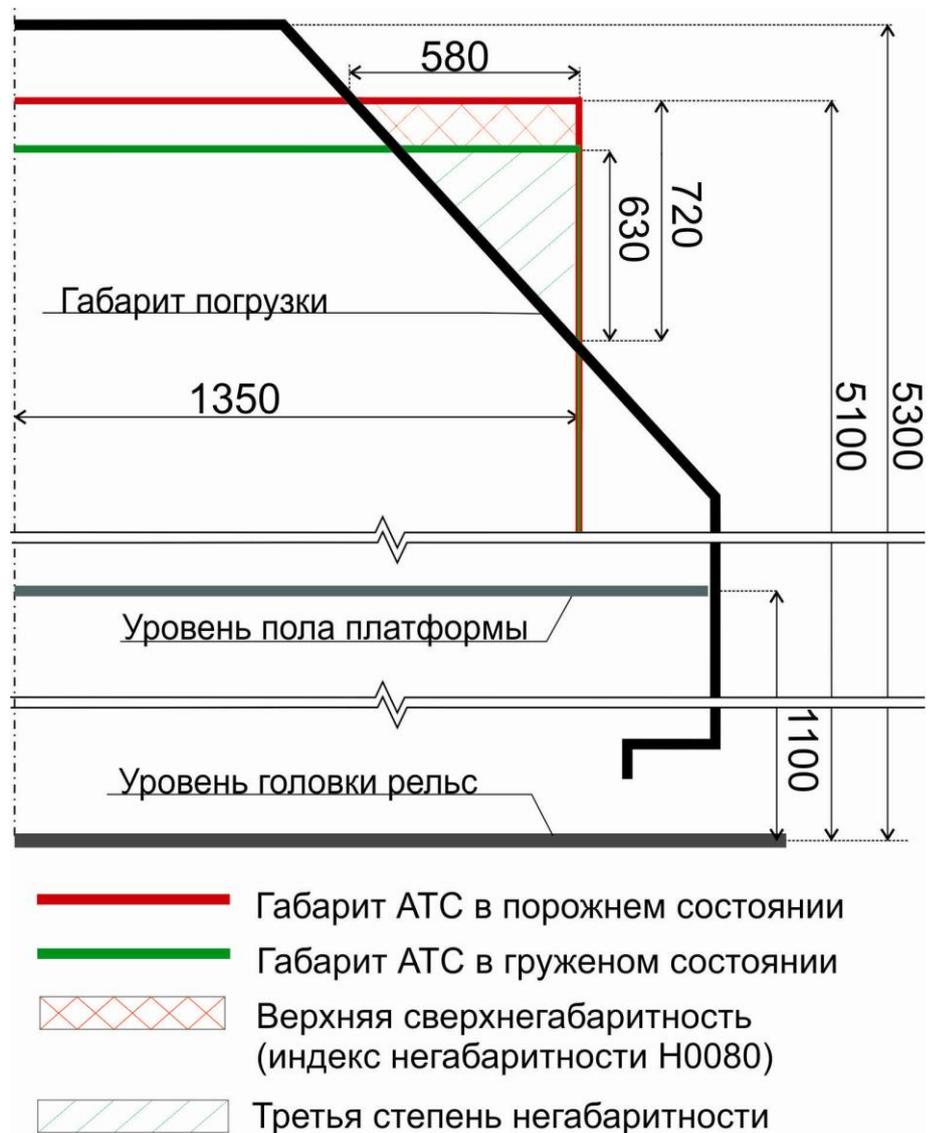


Рис. 5.6. Платформа Sdggngqss-w с трейлером в действующем габарите Тпр.

В процессе подготовки и проведения опытных поездок были разработаны временные инструкции по техническому обслуживанию платформ модели Sdggngqss-w, а также местные технические условия и инструкции по креплению полуприцепов.

Результаты проведенных испытаний используются при разработке изменений и дополнений к «Инструкции по перевозке негабаритных и тяжеловесных грузов на железных дорогах государств – участников СНГ, Латвийской Республики, Литовской Республики, Эстонской Республики (№ ДЧ-1835)».

Выводы:

Для регулярной эксплуатации маршрута Хельсинки – Москва на базе подвижного состава VR Group Ltd необходимо:

- проведение сертификации платформ Sdggngss-w и создание сети пунктов технического обслуживания;
- приобретение достаточного для формирования поездной нормы и обеспечения требуемой регулярности отправок (1 раз в сутки) числа платформ (не менее 120 шт.);
- обеспечение соответствующего информационного сопровождения контейнерных перевозок, в том числе, регистрации и пономерного учета грузовых платформ в АБД ПВ с присвоением 12-значного номера и др.;
- подготовка соответствующей инфраструктуры для организации таможенного, пограничного и транспортного контроля на железнодорожных пунктах пропуска;
- для оптимизации нитки графика и снижения коэффициента съема на маршруте обеспечить графиковую скорость контейнерного поезда не менее 90 км/ч. Регулярное контейнерное сообщение с частотой отправки не менее 1 поезда в сутки, не требующее съема поездов с маршрута, возможно при обеспечении графиковой скорости, сопоставимой с пассажирским движением – 120 км/ч;
- оборудование терминала на российской стороне, позволяющее обеспечить боковой заезд/выезд на контейнерную платформу по всему фронту погрузки/выгрузки поезда;
- определение оператора перевозки.

6. СИСТЕМНЫЕ РЕШЕНИЯ.

6.1. Технологии перевозки.

Принимая во внимание:

- географические и исторические особенности размещения региональных центров производства и потребления на территории РФ, сконцентрированных в крупных городах (около 1 млн. чел.), находящихся друг от друга на расстоянии в среднем 200 – 600 км и имеющих между собой интенсивное транспортное (в том числе железнодорожное) сообщение;
- сложность климатических условий эксплуатации и значительный диапазон отклонения температурных и др. параметров в пределах одного маршрута;
- состояние и перспективы развития национальной автодорожной сети и автомобильного транспорта;
- необходимость повышения устойчивости национальной транспортной системы в части обеспечения альтернативных способов доставки грузов при возникновении чрезвычайных ситуаций;
- требования по обеспечению безопасности перевозок, сохранности груза;
- необходимость обеспечения недискриминационного доступа клиентов к транспортной услуге;
- необходимость обеспечения конкурентоспособности и др.

предполагается, что контрейлерные перевозки будут осуществляться исключительно по технологии регулярных маршрутных отправок. При этом регулярные контрейлерные поезда не подлежат переработке на технических станциях, расположенных в пути следования. В пути следования осуществляется только смена поездных локомотивов и локомотивных бригад в соответствии с плечами их работы.

Кроме того, в независимости от степени загрузки, контрейлерный поезд имеет фиксированную длину, равную унифицированной длине грузового поезда, принятой на полигоне курсирования. При погрузке/выгрузке контрейлерных поездов на промежуточных терминалах, длина поезда также не меняется.

Маршруты движения контрейлерных поездов классифицируются следующим образом:

- линейные – регулярные сопровождаемые перевозки по пассажирскому принципу;
- экспресс-маршруты («паромное решение» – обход наиболее загруженных участков автотрасс, транспортных узлов, ограничений движения и др.) – регулярные сопровождаемые перевозки (челночного типа);
- локальные – в соответствии с Регламентом организатор перевозок самостоятельно определяет тип подвижного состава и грузового обустройства, терминальные технологии и оборудование, необходимость сопровождения, охраны, регулярность отправок и т.п.

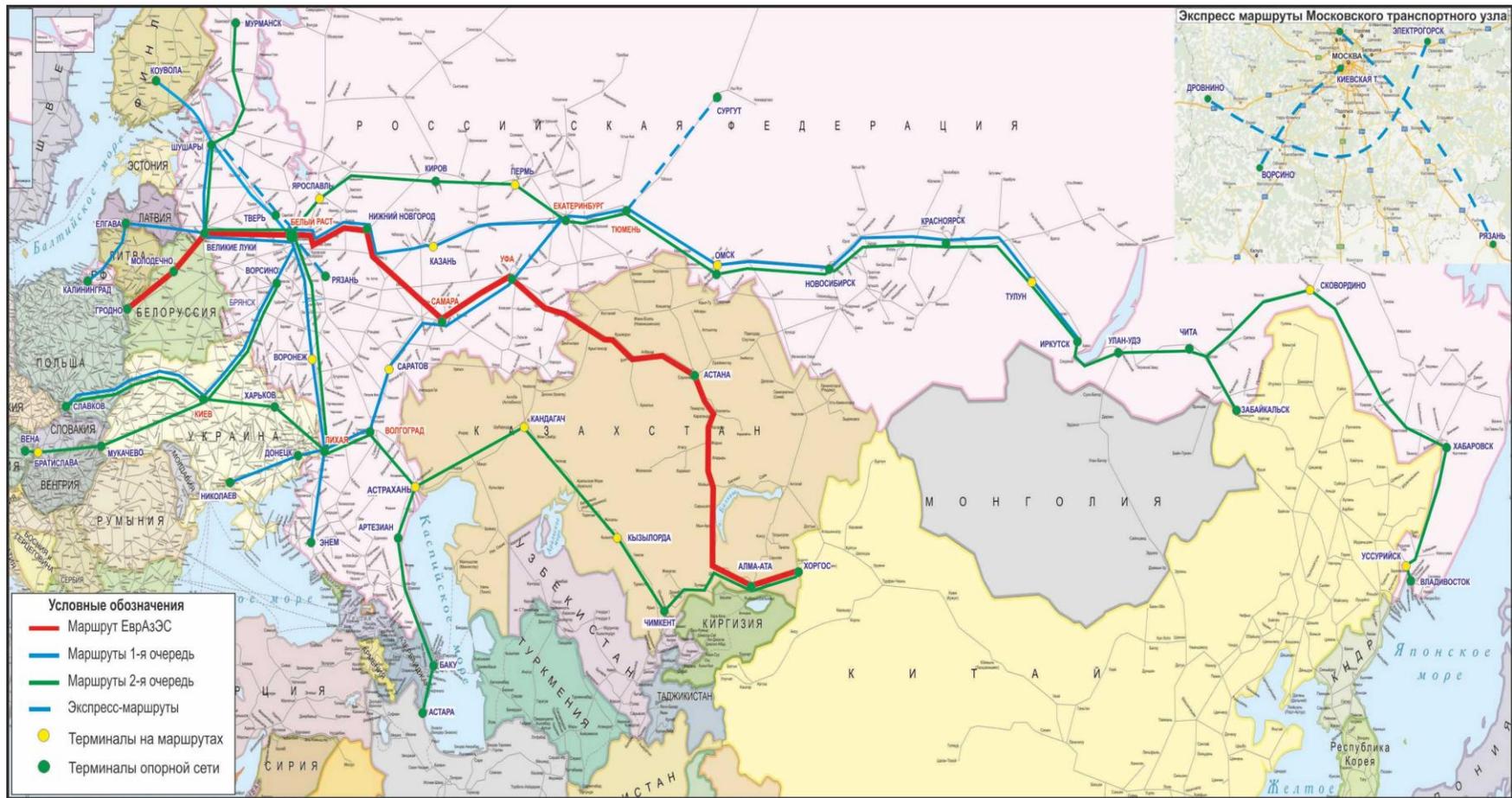
Перспективный полигон курсирования регулярных контрейлерных поездов на линейных и экспресс-маршрутах в пределах «пространства 1520» представлен на рис. 6.1. и 6.2.

При определении перспективного полигона курсирования учитывалось в том числе, что 23.11.2011 г. на 21-м заседании Совета по транспортной политике при Интеграционном комитете ЕврАзЭС одобрен и рекомендован к реализации на территории единого транспортного пространства проект организации контрейлерного сообщения на направлении «Западный Китай – Западная Европа» по территории государств-участников Таможенного Союза. ОАО «РЖД», АО «Казакстан Темир Жолы» и Белорусской железной дорогой согласован маршрут: Хоргос – Жетыген (Алматы) – Астана – Уфа – Самара – Нижний Новгород – Москва (Белый Раст) – Великие Луки – Молодечно – Гродно.

Формирование сети регулярных контрейлерных маршрутов предполагает этапность реализации проекта. С этой целью на наиболее перспективных (с точки зрения обеспечения конкурентоспособности данного вида перевозок) направлениях выделяется первая очередь маршрутов.

В составе маршрутов первой очереди выделяются терминалы опорной сети.

Основные характеристики маршрутов 1 и 2 очереди представлены в таблице 6.1.



“Пассажирский принцип” формирования грузопотока на линейном маршруте

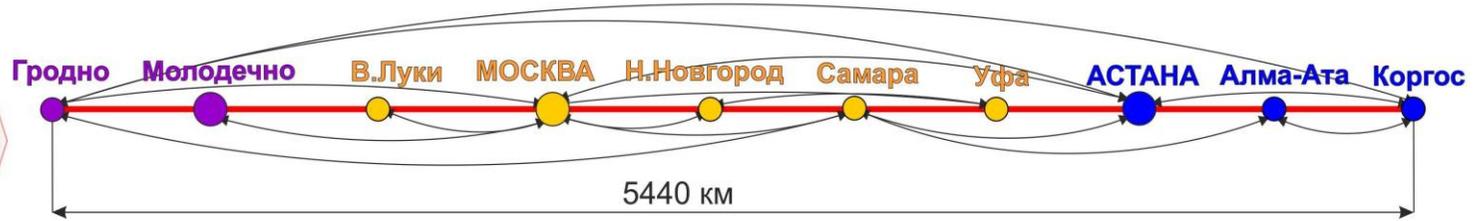


Рис. 6.1. Перспективный полигон курсирования регулярных контейнерных поездов в пределах «пространства 1520».

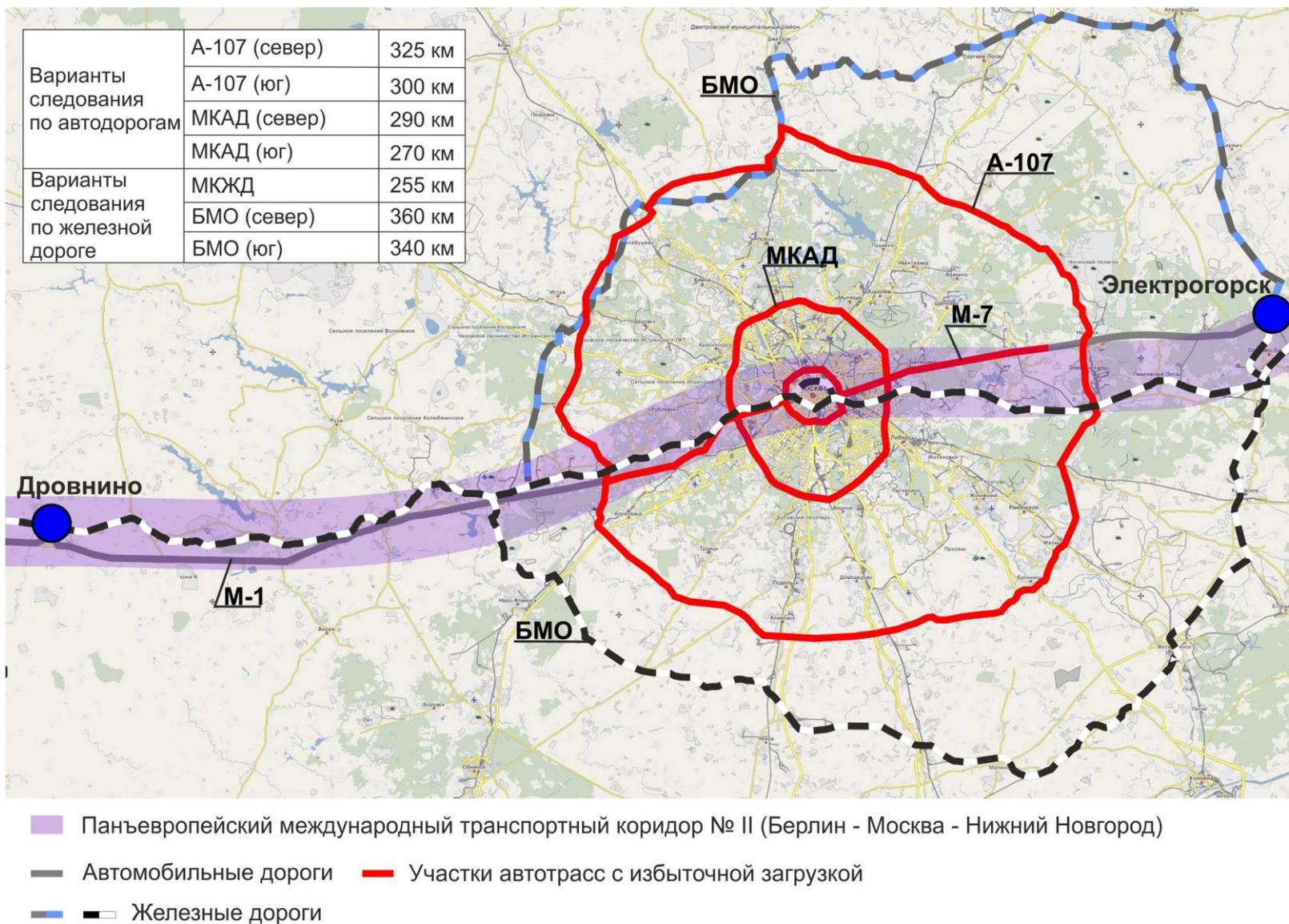


Рис. 6.2. Экспресс-маршрут Электрогорск – Дровнино (обход Московского транспортного узла).

Таблица 6.1. Характеристика контрейлерных маршрутов.

Маршрут	Длина, км	Остановки
I очередь		
Москва – Хельсинки (FIN)	1 069	Белый Раст – Бусловская – Коувола (FIN)
С.Петербург – Краснодар	2 717	Шушары – В.Луки – Белый Раст – Воронеж – Лихая – Энем
Хоргос (KZ) – Гродно (BY)	5 440	Хоргос (KZ) – Алматы (KZ) – Астана (KZ) – Уфа – Самара – Н.Новгород – Белый Раст – В.Луки – Молодечно (BY) – Гродно (BY)
Москва – Славков (PL)	1 913	Ворсино – Брянск – Суземка – Киев (UA) – Славков (PL)
Москва – Калининград	1 374	Белый Раст – Великие Луки – Себеж – Елгава (LT) – Дзержинская-Новая.
С.Петербург – Иркутск	5 460	Шушары – В.Луки – Белый Раст – Н.Новгород – Казань – Екатеринбург – Тюмень – Омск – Новосибирск – Красноярск – Иркутск
Екатеринбург – Николаев (UA)	3 232	Екатеринбург – Уфа – Самара – Саратов – Волгоград – Лихая – Гуково – Донецк (UA) – Николаев (UA)
Электрогорск – Дровнино	244	экспресс-маршрут
Ворсино – Киевская Сорт. (Москва)	80	экспресс-маршрут
II очередь		
Новосибирск – Владивосток	5 956	Клещиха – Иркутск – Улан-Удэ – Чита – Сковородино – Хабаровск – Уссурийск – Владивосток
Москва – Вена (AUS)	2 323	Ворсино – Брянск – Суземка – Киев (UA) – Мукачево (UA) – Братислава (SK) – Вена (AUS)
Славков (PL) – Хоргос (KZ)	6 939	Славков (PL) – Киев (UA) – Харьков (UA) – Гуково – Лихая – Волгоград – Астрахань – Чимкент (KZ) – Кандагач (KZ) – Кызылорда (KZ) – Алматы (KZ) – Хоргос (KZ)
Екатеринбург – Забайкальск	4 848	Екатеринбург – Тюмень – Омск – Новосибирск – Иркутск – Улан-Удэ – Чита – Забайкальск
Мурманск – Астара (AZ)	4 873	Мурманск – Шушары – Великие Луки – Белый Раст – Лихая – Волгоград – Астрахань – Артезиан – Дербент – Баку (AZ) – Астара (AZ)
Москва – Тюмень	2 175	Белый Раст – Ярославль – Киров – Пермь – Екатеринбург – Тюмень
Тюмень – Сургут	705	экспресс-маршрут
С.Петербург – Москва	650	экспресс-маршрут
Белый Раст – Рязань	198	экспресс-маршрут

-- погранпереходы.

Наиболее перспективные локальные маршруты, организация регулярного сообщения на которых могла бы рассматриваться уже в ближайшее время с учетом развития сети линейных маршрутов 1 очереди (опорной сети):

- Гродно – Вена (через Варшаву, Катовице, Братиславу);
- Гродно – Триест;
- Гродно – Гамбург (через Варшаву, Берлин);
- Хоргос – Урумчи;
- Харбин – Владивосток;
- Ташкент – Волгоград;
- Белый Раст – Усть-Луга;
- Хабаровск – Владивосток и др.;

Предварительная оценка пропускных способностей инфраструктуры на перспективных маршрутах регулярных контейнерных перевозок показала наличие на отдельных направлениях «узких мест».

Характеристика пропускной способности этих участков с учетом типа электрификации, фактических тяговых мощностей, унифицированной массы и длины грузовых поездов, возможностей систем СЦБ и т.п. представлены в табл. 6.2.

Решение об изменении, либо отклонении намеченного маршрута, проведении тех или иных мероприятий по усилению пропускной способности участков и т.п. целесообразно принимать на последующих стадиях организации проекта (разработка обоснования инвестиций) после утверждения настоящей Концепции. При этом необходимо учитывать относительно небольшие объемы контейнерных перевозок, характер грузов, социальное значение данного вида транспортной деятельности, а также план мероприятий по реализации «Генеральной схемы развития сети железных дорог ОАО «РЖД» в период до 2020 г.» в части развития пропускных способностей.

Таблица 6.2. Характеристика «узких мест» на маршрутах.

№	Наименование маршрута	Протяженность			Коэффициент использования пропускной способности	Лимитирующий участок
		Всего, км	лимитирующего перегона			
			км	в % от расстояния между смежными терминалами		
1	Москва – Хельсинки	1 069	37	5,8	0,77	Поварово I – Клин
2	С.Петербург – Краснодар	2 717	21	5,0	1,01	Вязье – Дедовичи
			7	1,2	1,21	Воробецкая – Великие Луки
			18	2,7	0,98	Сердце – Кунья
			13	1,9	1,0	Земцы – Подсосенка
			18	2,7	1,0	Шаховская – Благовещенское
			16	4,1	0,97	Пески – Голутвин
			14	4,4	1,0	Графская – Тресвятская
			22	4,6	0,97	Евдаково – Сагуны
			16	3,4	0,99	Россошь – Райновка
			144	91,9	1,12	Лихая – Кизитеринка
			8	2,9	0,97	Заречная – б.п. 1352 км
			15	5,3	1,0	Б.п.п 7 км. – Высочино
			25	8,9	1,01	Староминская – Албаши
			16	5,7	1,08	Витаминный – Краснодар 2
			4	1,5	1,2	Краснодар 1 – Кубань
		357	13,8*			
3	Хоргос – Гродно	5 440	9	2,5	1,03	Кряж – Липяги
			13	1,9	0,96	Подсосенка – Земцы
			18	2,7	0,98	Кунья – Сердце
			7	1,2	1,17	Воробецкая – Великие Луки
			47	0,8*		
4	Москва – Славков	1 913	9	3,1	0,86	Солнечная – Внуково
5	Москва – Калининград	1 374	18	2,7	1,0	Шаховская – Благовещенское
			13	1,9	0,96	Подсосенка – Земцы

			18	2,7	0,98	Сердце – Кунья
			8	1,2	1,17	Великие Луки – Воробецкая
			18	2,7	1,0	Заваруйка – Себеж
			75	5,4*		
6	С.Петербург – Иркутск	5 460	21	5,0	0,98	Вязье – Дедовичи
			7	1,2	1,17	Воробецкая – Великие Луки
			18	2,7	0,98	Сердце – Кунья
			13	1,9	1,0	Земцы – Подсосенка
			18	2,7	1,0	Шаховская – Благовещенское
			64	21,4	0,97	Косулино-Богданович
			9	3,1	0,97	Еланский – Кокшаровский
			20	6,7	0,97	Кармак – Подъем
			24	4	1,04	Московка – Сыропятское
			35	5,8	1,11	Озеро Карачинск. – Тебисская
			23	3,8	1,08	Каргат – Кокошино
			39	6,5	1,03	Дупленская – Коченево
			22	3,0	0,96	Сокур – Мошково
			19	2,6	0,97	Зелеево – Кача
			332	5,5*		
7	Екатеринбург – Николаев	3 232	9	2,5	1,03	Кряж – Липяги
			4	1,1	0,96	Саратов 3 – Примыкание
			11	38	1,12	Лихая – Замчалово
			24	1,1*		
8	Электрогорск – Дровнино	244	9	3,1	0,9	Реутово – Железнодорожная
9	Ворсино – Киевская Сорт.	80	8	6,9	0,89	Внуково – Солнечная
10	Новосибирск – Владивосток	5 956	22	3,0	0,96	Сокур – Мошково
			19	2,6	0,97	Зелеево – Кача
			41	0,6*		
11	Москва – Вена	2 323	2	0,7	0,8	Брянск-Льговский – Западный парк
12	Славков – Хоргос	6 939	11	38	1,12	Замчалово – Лихая
13	Екатеринбург – Забайкальск	4 848	64	21,4	0,97	Косулино – Богданович
			9	3,1	0,97	Еланский – Кокшаровский

			20	6,7	0,97	Кармак – Подъем
			24	4	1,04	Московка – Сыропятское
			35	5,8	1,11	Озеро Карачинск. – Тебиская
			23	3,8	1,08	Каргат – Кокошино
			39	6,5	1,03	Дупленская – Коченево
			22	3,0	0,96	Сокур – Мошково
			19	2,6	0,97	Зелеево – Кача
			11	2,4	1,05	Шерловая – Зун-Торей
			246	5,2*		
14	Мурманск – Астара	4 873	21	5,0	0,98	Вязье – Дедовичи
			7	1,2	1,19	Воробецкая – Великие Луки
			18	2,7	0,98	Сердце – Кунья
			13	1,9	1,0	Земцы – Подсосенка
			18	2,7	1,0	Шаховская – Благовещенское
			14	4,1	0,97	Пески – Голутвин
			16	4,4	1,0	Графская – Тресвятская
			22	4,6	0,97	Евдаково – Сагуны
			16	3,4	0,99	Росошь – Райновка
			145	2,9*		
15	Москва – Тюмень	2 175	14	5,4	0,97	Деболовская – Ростов-Яроsl.
			64	21,4	0,97	Косулино – Богданович
			9	3,1	0,97	Еланский – Кокшаровский
			20	6,7	0,97	Кармак – Подъем
			107	4,0*		
16	Тюмень – Сургут	705	22	3,6	1,08	Слинкино – Ильтым
			23	3,6	1,08	Ершовка – Манчем
			14	2,3	1,16	Тангинский – Островной
			59	8,3*		
17	С.Петербург – Москва	650	39	6,1	0,84	Крюково – Москва
18	Белый Раст – Рязань	198	16	4,1	0,98	Пески – Голутвин

* – в % от протяженности всего маршрута.

6.2. Регламент организации контрейлерных перевозок.

Настоящий раздел представляет собой проект Регламента, определяющего порядок взаимодействия ОАО «РЖД» и других участников контрейлерной перевозки.

Контрейлерным поездом является сформированный состав специализированных вагонов-платформ (далее – контрейлерные платформы) для перевозки АТС и пассажирских вагонов (предназначенных для сопровождающего персонала), загруженных одним отправителем на станции отправления в адрес одного получателя на одну или несколько станций назначения без переработки в пути следования на сортировочных станциях.

Организация движения контрейлерного поезда может осуществляться по следующим видам маршрутов:

- между двумя станциями – станцией отправления (загрузки) и станцией назначения (выгрузки);
- между несколькими станциями – станцией отправления (загрузки), с остановкой на промежуточных станциях с погрузкой/выгрузкой и станцией назначения (выгрузки).

Контрейлерные перевозки не предусматривают проведения расформирования контрейлерного поезда на попутных станциях, где осуществляются погрузо-разгрузочные операции.

Организация движения контрейлерного поезда предусматривает его частичную или полную загрузку.

Основные положения Регламента организации контрейлерных перевозок формулируются следующим образом:

6.2.1. Порядок разработки, согласования и утверждения технических условий перевозки контрейлерного поезда.

- Разработка, согласование и утверждение условий перевозки поезда проводится ОАО «РЖД», его филиалами и структурными подразделениями для формирования услуги перевозки грузов контрейлерными поездами на конкретных направлениях или по заявке потенциального организатора контрейлерного поезда.
- ЦД совместно с ЦДИ с учетом требований инструкции по перевозке негабаритных и тяжеловесных грузов ДЧ-1835 на основе имеющихся габаритных характеристик участков железных дорог определяет

возможность применения контрейлерного габарита для условий обращения контрейлерного поезда со скоростями движения до 120 км/ч (данный показатель устанавливается после внесения изменений в «ПТЭ железных дорог РФ») по заявленным организатором перевозки направлениям.

При подготовке перечня маршрутов проверяется возможность обращения поезда на каждом конкретном маршруте с учетом:

- станций отправления, назначения и попутных станций, на которых с контрейлерным поездом выполняются погрузо-разгрузочные операции;
- параметров, конструкционной и допускаемой по ж.д. линиям ОАО «РЖД» скорости движения контрейлерной платформы;
- веса и длины контрейлерного поезда;
- станций отправления, на которых обеспечивается подача вагонов под погрузку на пути общего или необщего пользования, а также проверка их технической исправности на пункте технического обслуживания вагонов (далее – ПТО);
- технических станций на маршруте следования по обеспечению заданных времен смены локомотива (30 минут), локомотивной бригады (15 минут), технического и коммерческого осмотра вагонов в поезде (100 минут);
- обеспечения контроля за продвижением контрейлерного поезда региональными дирекциями управления движением;
- станций прибытия по приему поезда и проведению с ним всех предусмотренных договором операций.

При использовании объектов инфраструктуры ЦМ к рассмотрению привлекается ЦМ.

- При несоблюдении контрейлерного габарита или наличии негабаритных мест на запрашиваемом организатором поезда маршруте следования контрейлерная перевозка выполняется в соответствии с инструкцией ДЧ-1835.
- ЦТ определяет готовность локомотивного парка и локомотивных бригад к работе с поездом по заданному маршруту.

- Управление вагонного хозяйства ЦДИ определяет готовность и, при необходимости, меры по подготовке ПТО на заданном маршруте следования к работе с поездом.
- ЦД определяет готовность пунктов коммерческого осмотра к работе с контейнерными поездами, возможность совмещения коммерческого и технического осмотра вагонов поезда на станции.
- Управление пути и сооружений ЦДИ на основании результатов комплексных испытаний платформ, включаемых в состав поезда, уточняет допускаемые скорости движения поезда по различным конструкциям верхнего строения пути и стрелочным переводам.
- ЦД обобщает заключения ЦДИ, ЦМ и ЦТ и передает комплексное заключение в ЦФТО.

6.2.2. Организация перевозки грузов контейнерными поездами.

- Перевозка АТС осуществляется при соблюдении установленного контейнерного габарита по действующим нормативным документам.
- ЦФТО принимает от организатора перевозки запрос на организацию перевозки АТС контейнерным поездом с заявленным временем отправления и прибытия. Запрос должен быть рассмотрен при участии центральных дирекций управления движением, управления терминально-складским комплексом, тяги и инфраструктуры.
- Порядок рассмотрения запроса об организации перевозки поезда по заявленному времени прибытия и отправления утверждается перевозчиком. При этом общий срок рассмотрения запроса перевозчиком и владельцем инфраструктуры на предмет возможности осуществления перевозки поезда по заданным параметрам времени отправления, стоянки на станциях выгрузки и прибытия на станцию назначения не должен превышать 45 календарных дней с момента поступления (регистрации) запроса.
- ЦД разрабатывает расписание движения поезда, устанавливает норму веса и длины поезда и технологию работы с ним на согласованном маршруте, включая время стоянок на промежуточных терминалах.

- После согласования с организатором основных параметров поезда ЦФТО заключает договор на организацию перевозки. При наличии соответствующих договоров грузоотправитель подает в ТЦФТО заявку на перевозку АТС контрейлерным поездом формы ГУ-12.
- В случае следования поезда от станции отправления до станции назначения с остановками в пути следования (на одном или нескольких терминалах с совершением погрузочно-разгрузочных операций) организатор (оператор) поезда оформляет перевозочные документы от станции отправления до станции назначения с предоставлением своих реквизитов. Порядок приема, выдачи груза и оформления перевозочных документов устанавливается Федеральным органом исполнительной власти.
- Поезд следует по маршруту в соответствии с разработанным для него расписанием (нитка графика с фиксированным временем отправления поезда, проследования им попутных технических станций и прибытия на станцию назначения) с учетом максимально допускаемой скорости, установленной ЦДИ, независимо от загрузки и количества платформ в составе поезда.
- Охрана груза в АТС и/или АТС осуществляется представителями или уполномоченными представителями организатора (оператора) контрейлерного поезда в пути следования во время движения, на остановках, а также на станциях и терминалах.
- В случае отцепки одного или нескольких вагонов с АТС (или без него) по техническим причинам охрана осуществляется на станции отцепки представителями или уполномоченными представителями организатора (оператора) поезда. Все коммерческие риски, связанные с сохранностью АТС и/или груза в АТС во время выполнения перевозчиком своих обязательств, лежат на организаторе (операторе) поезда.

В случае отцепки одного или нескольких вагонов с АТС по техническим причинам после устранения неисправностей платформы включаются в состав следующего контрейлерного поезда.

В случае отцепки одного или нескольких порожних вагонов по техническим причинам после устранения неисправностей

платформы включаются в состав следующего контрейлерного или грузового поезда на заданном маршруте.

В случае невозможности устранения технической неисправности вагона с АТС на месте, организатор поезда обеспечивает доставку груженых или порожних автопоездов, автомобилей, автоприцепов, полуприцепов и съемных автомобильных кузовов собственными силами без взимания дополнительной платы.

- Организатор (оператор) поезда обеспечивает погрузку/выгрузку на ж.д. путях общего или необщего пользования на станциях отправления/назначения в соответствии с условиями договора.

6.2.3. Формирование контрейлерного поезда.

- Формирование/расформирование поезда обеспечивается:
 - перевозчиком на ж.д. путях общего пользования;
 - грузоотправителем на ж.д. путях необщего пользования;
 - грузоотправителем по договору с ОАО «РЖД» на ж.д. путях общего пользования.
- Порядок формирования поезда определяется на основании технологического процесса работы станции отправления с учетом местных особенностей и договора между владельцем инфраструктуры и организатором (оператором) поезда. В порядке формирования должны быть учтены особенности приема груза к перевозке и технического осмотра контрейлерного поезда.
- Поезд не подлежит расформированию или пополнению другими вагонами в пути следования, за исключением пассажирских вагонов сопровождения или ремонтных контрейлерных платформ после устранения неисправности. Длина поезда ограничивается длиной приемо-отправочных путей станций по маршруту его следования и весовой нормой (не более 3000 т). Схема формирования такого поезда предусматривает постановку в его состав пассажирских вагонов сопровождения (для водителей АТС, представителей организатора (оператора) поезда и лиц, сопровождающих груз).
- Осмотрщики вагонов проверяют платформы, включенные в состав поезда, на соответствие требованиям раздела 6.2.6. настоящей

Концепции до их подачи к месту погрузки. При обнаружении технических неисправностей платформ в пути следования и невозможности безопасного движения с этой неисправностью в поезде до станции, имеющей ПТО, производится их отцепка от поезда на ближайшей станции с последующим направлением в ремонт. Перевозчиком установленным порядком составляется акт общей формы с указанием в нем причины отцепки вагона (группы вагонов).

Перевозчик установленным порядком, предусмотренным договором на организацию перевозки, оперативно информирует организатора (оператора) поезда о произведенной отцепке, времени простоя платформы с АТС и грузом в ремонте, сроках ее отправления и прибытия на станцию назначения.

Контроль за сохранностью АТС и груза в них с момента отцепки платформы от поезда и до постановки ее в следующий поезд осуществляет организатор (оператор) поезда или уполномоченная им организация.

6.2.4. Разработка нитки графика контрейлерного поезда.

- Разработка нитки графика поезда проводится в соответствии с Инструкцией по разработке графика движения поездов в ОАО «РЖД», утвержденной распоряжением ОАО «РЖД» от 27.12.2006 г. № 2568р, предусматривающей приоритет прокладки ниток графика.
- Допускаемые скорости движения поезда устанавливаются приказами начальников железных дорог – филиалов ОАО «РЖД» и являются основой для определения элементов графика с учётом допускаемой скорости движения контрейлерной платформы, нагрузки на ось и требований п.6.2.7. настоящей Концепции.
- Маршрутная скорость устанавливается договором на перевозку в соответствии с разработанным расписанием поезда с учетом продолжительности обработки его на терминале не более 60 минут согласно положений «Европейского соглашения о важнейших линиях международных комбинированных перевозок и соответствующих объектах (СЛКП)».

- Суммарное время технического обслуживания и коммерческого осмотра поезда на ПТО гарантийных участков – 100 минут. Продолжительность выполнения маневров при отцепке неисправного вагона от поезда на станции – не более 45 минут.

6.2.5. Контроль исполнения и учета графика движения.

- Контроль за продвижением контрейлерного поезда осуществляет круглосуточно поездной диспетчер ДЦУП в соответствии с «Регламентом диспетчерского управления движением поездов ОАО «РЖД», утвержденным распоряжением ОАО «РЖД» от 09 ноября 2009 г. № 2281р.
- В случае непредвиденных обстоятельств (в том числе отцепки неисправного вагона на станции), при которых происходит отклонение движения контрейлерного поезда от нормативного расписания, ДНЦ принимает оперативные меры по вводу этого поезда в нормативный график.

6.2.6. Требования к железнодорожному подвижному составу.

- Конструкция и техническое состояние включаемых в состав поезда платформ и пассажирских вагонов сопровождения, а так же их составных частей, должны обеспечивать реализацию скоростей движения во всём диапазоне до 120 км/ч, обеспечивая безотцепочное проследование поезда с учётом допускаемой динамики и воздействия на путь.
- Средства крепления АТС должны обеспечивать безопасность движения и сохранность груза, исключать смещение, подвижность и сдвиг груза относительно платформы при движении поезда, обеспечивать его крепление на платформе с соблюдением габарита погрузки на маршруте и нормативов на смещение центра тяжести груза относительно осей симметрии платформы.
- Контрейлерный поезд при экстренном торможении со скорости 120 км/ч должен обеспечивать тормозной путь не более 1300 метров для участков пути с руководящими спусками крутизной до 0,010 включительно.
- Средства технического оснащения ПТО, производящих техническое обслуживание поезда, должны отвечать требованиям «Регламента по

подготовке в рейс и техническому обслуживанию в пути следования ускоренных контейнерных поездов», утвержденного ЦВ ОАО «РЖД» 1 июня 2009 г. № 727-2009 ПКБ ЦВ.

- Порядок постановки локомотивов в контрейлерный поезд определяется «ПТЭ железных дорог РФ», утвержденными приказом Минтранса РФ от 21.12.2010 г., № 286. По состоянию тягового и тормозного оборудования, а также ходовых частей должна быть возможна реализация скорости движения 120 км/ч.

6.2.7. Требования к состоянию пути.

- Состояние пути должно соответствовать требованиям Инструкции по текущему содержанию пути, утвержденной МПС России от 1 июля 2000 г. № ЦП-774.
- При возникновении предупреждений, требующих ограничения скорости движения контрейлерного поезда с отклонением от графика движения более чем на 10 минут на одном перегоне, соответствующим подразделением ЦДИ принимаются оперативные меры по устранению неисправности.

6.3. Система подвижной «состав – терминалы».

С учетом специфики целевого рынка важнейшим фактором конкурентоспособности контрейлерных перевозок является не только экономическая эффективность, но и технологичность всего перевозочного процесса (включая погрузку/выгрузку АТС), определяющая удобство пользования данной транспортной услугой для потенциального клиента. В данном случае определение оптимальных решений предполагает реализацию системного подхода к выбору подвижного состава и терминальных технологий.

Отличительной особенностью предлагаемой в рамках настоящей Концепции системы «подвижной состав – терминалы» является то, что погрузочно-разгрузочный терминал вместе с составом контрейлерного поезда образует единую горизонтальную площадку, создающую возможность перемещения АТС в произвольном направлении. Данное технологическое решение позволяет:

- исключить применение специального подъемно-транспортного оборудования
- осуществлять самоходную выгрузку и погрузку АТС на любую из платформ контрейлерного поезда;
- значительно сократить время на выполнение погрузочно-выгрузочных операций за счет их осуществления с боковых рамп с обеих сторон контрейлерного поезда;
- минимизировать капитальные вложения и эксплуатационные затраты на терминальную инфраструктуру.

6.3.1. Подвижной состав

Основные параметры АТС, составляющих целевой рынок контрейлерных перевозок, ограничиваются "Техническим регламентом о безопасности колесных транспортных средств", введенным в действие с 16.09.2010 г. Постановлением Правительства РФ от 10.09.2009 г. № 720.

Таблица 6.3. Основные параметры АТС.

№ п.п.	Наименование параметра, размерность	Величина
1	Максимальная масса перевозимых АТС (без специального разрешения), т	44,0
2	Максимальная ширина, мм: – полуприцепа, грузового автомобиля с полуприцепом, грузового автомобиля с прицепом или автомобиля с сочлененным прицепом; – грузового автомобиля с рефрижераторным прицепом	2 550 2 600
3	Максимальная длина, мм – полуприцепа; – грузового автомобиля с полуприцепом; – грузового автомобиля с прицепом; – грузового автомобиля с сочлененным прицепом	13 600 16 500 18 750 20 000
4	Максимальная высота, мм	4 000

Грузы, подлежащие перевозке на открытом подвижном составе на общих условиях в пределах сети железных дорог колеи 1520 мм государственных участников СНГ, Латвийской республики, Литовской республики, Эстонской республики не должны превышать очертания основного габарита погрузки (см. рис. 6.3).

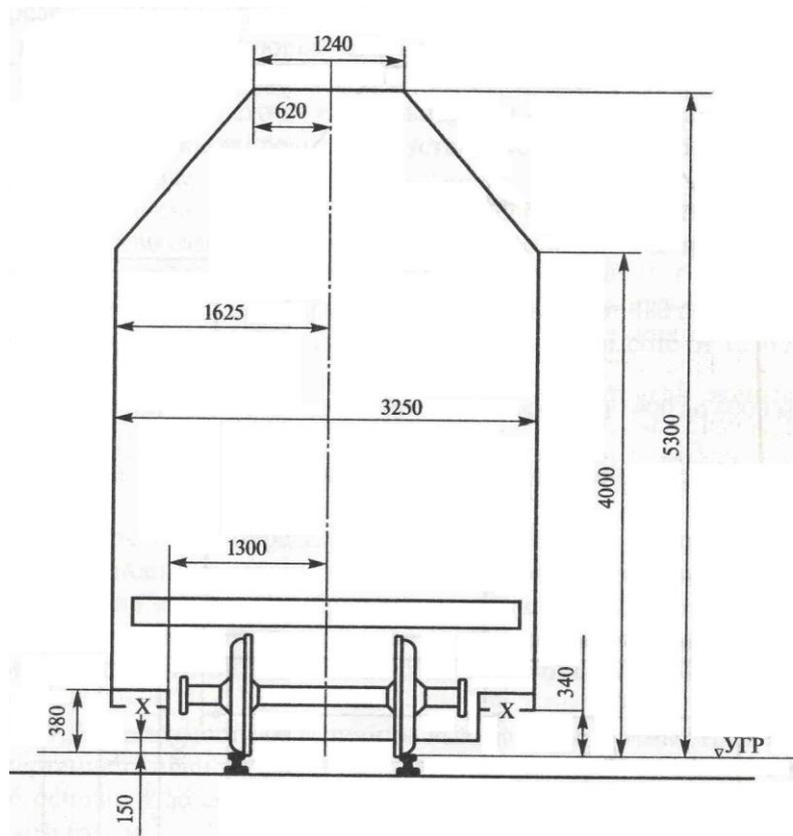


Рис. 6.3. Очертание основного габарита погрузки.

Исходя из имеющихся очертаний габаритов погрузки и допустимых степеней негабаритности, была определена возможная высота уровня пола погрузочной площадки контейнерной платформы. При этом предполагалось, что проектируемая платформа не будет иметь длину и базу, превышающие соответствующие величины расчетного вагона, то есть геометрические выносы груза (перевозимых АТС) в кривых не превысят геометрических выносов в этих же кривых расчетного вагона. Предполагается также, что продольная плоскость симметрии АТС совпадает с продольной плоскостью симметрии платформы, которая, в свою очередь, совпадает с продольной осью пути. Также не учитывались возможные отклонения, связанные с динамическими колебаниями АТС и самой платформы в процессе перевозки.

Таблица 6.4. Результаты расчета высоты уровня пола погрузочной площадки платформы для различных условий перевозки

Условия перевозки	При размещении АТС в пределах				
	габаритов погрузки		степеней негабаритности		
	основного	зонального	1	2	3
Высота уровня пола погрузочной площадки от УГР, мм	420	930	670	935	1075

Серийные отечественных грузовые вагоны имеют высоту уровня пола в пределах 1250 – 1350 мм. При установке рассматриваемых АТС на платформе с такой высотой груз выйдет за пределы сверхнегабаритности. Данный вариант перевозок не может быть принят ввиду особых условий следования поездов со сверхнегабаритными грузами (ограниченный полигон эксплуатации, возможные существенные ограничения скорости, необходимость включения в состав вагонов прикрытия и вагонов с контрольной рамкой). Введение специального габарита погрузки для платформы с вышеуказанной высотой является затратным по времени и ресурсам мероприятием и не может служить общесетевым решением.

Размещение АТС в пределах основного и зонального габаритов погрузки, а также первой и второй степеней негабаритности на платформе с плоской погрузочной площадкой (требование о едином горизонтальном уровне пола платформы и терминала) невозможно реализовать с использованием серийных деталей и узлов.

Таким образом, в условиях отечественных железных дорог наиболее реальным способом выполнения контейнерных перевозок может быть размещение АТС в пределах третьей верхней степени негабаритности. Однако указанная в табл. 6.4. высота уровня пола 1075 мм требует корректировки (в сторону понижения) с учетом допусков, связанных с неточностью установки АТС при погрузке и динамическими колебаниями, возникающими в процессе движения платформ.

Необходимость вписывания перевозимых АТС с высотой 4,0 м и шириной 2,6 м в пределы третьей верхней степени негабаритности требует максимально возможного понижения уровня погрузочной площадки, что может быть достигнуто за счет разработки новых ходовых частей и др.

оборудования платформы. При этом важно учитывать, что процесс создания новых деталей и узлов занимает значительный период времени (3 – 4 года) и требует существенных затрат. Поэтому приоритетом является создание платформы с пониженным уровнем пола при максимальном использовании серийных деталей и узлов, применяемых на отечественном подвижном составе.

Возможные варианты компоновочных решений платформ для контейнерных перевозок приведены в табл. 6.5.

Основным ограничением, препятствующим существенному понижению уровня пола, является необходимость обеспечения достаточных зазоров между гребнями колес колесных пар и полом платформы, а также между шкворневыми балками и верхними частями боковых рам тележек.

Исходя из этого, рассматривались два варианта платформ:

- с плоской по всей длине рамы поверхностью пола (варианты 3 и 4 в табл. 6.5.)
- с ломаной поверхностью пола (варианты 1 и 2 в табл. 6.5.).

Вариант с ломаной поверхностью позволяет понизить уровень пола, но предполагает возвышения в районе гребней колес колесных пар и в консольной части.

1 – 3 варианты платформ предполагают применение стандартных трехэлементных тележек. Оценивались геометрические параметры моделей 18-100, 18-194-1 и Barber S-2-R. Наибольшая высота от УГР до верхней части боковой рамы тележки в ее центральном сечении составляет 839 мм у тележки 18-100 и 862 мм у тележки 18-194-1. У тележки Barber S-2-R эта величина составляет 826 мм.

Таким образом, наиболее предпочтительными при проектировании новой платформы являются варианты применения тележек Barber S-2-R и модели 18-100.

Расчеты по вписыванию платформы в габарит выполнены в соответствии с действующей Инструкцией по применению габаритов подвижного состава (ГОСТ 9238-83) ЦВ-4422 (приложение 10). Результаты расчетов приведены в табл. 6.6.

Таблица 6.5. Возможные варианты компоновочных решений контрейлерных платформ.

	Погрузочная высота и параметры платформы	Применяемые узлы и системы			Степень негабаритности погрузки в статике	Запас на неточность погрузки на сторону	Возможная высота сечения шкворневой балки в районе боковой рамы тележки	Конструктивная схема поверхности платформы, возможное время создания, примечание
		Тележка	колесные пары	автосцепное устройство				
1	980 мм (тара) 975 мм (груз 10 т) 955 мм (брутто) L _{СЦ} – 21,6 м база – 17,0 м	стандартная	стандартные, диаметр по кругу катания D _{МАХ} 890 мм D _{МІН} 844 мм	стандартное с уменьшенной высотой продольной оси от УГР	III верхняя	73 мм (груз 10 т) 87 мм (брутто)	балка 110 мм + зазор: 74,0 мм (тара) 48,8 мм (брутто) 25,6 мм (min)	ломаная геометрия пола с возвышениями в районе гребней колесных пар, консольной части и боковых балок, образующих продольные направляющие (перепад высот не более 100 мм); время 1 – 1,5 года
2	1010 мм (тара) 1005 мм (груз 10 т) 985 мм (брутто) L _{СЦ} – 21,6 м база – 17,0 м						балка 140 мм + зазор: 74,0 мм (тара) 48,8 мм (брутто) 25,6 мм (min)	
3	1050 мм (тара) 1045 мм (10 т) 1025 мм (брутто) L _{СЦ} – 21,3 м база – 14,0 м						балка 180 мм + зазор: 74,0 мм (тара) 48,8 мм (брутто) 25,6 мм (min)	
4	950 мм (тара), 945 мм (груз 10 т) 925 мм (брутто) L _{СЦ} – 21,3 м	требуется разработка		стандартное с уменьшенной высотой продольной оси от УГР	III верхняя	95 мм (груз 10 т) 109 мм (брутто)	определяется в процессе проектирования	плоская поверхность пола с продольными направляющими; время 2,5 – 3,5 года

Таблица 6.6. Результаты расчета горизонтальных ограничений платформы.

Показатель, размерность	Обозначение	Величина
Горизонтальные ограничения в сечениях, мм:		
– направляющем;	E_0	77,5
– внутреннем;	E_B	81,2
– наружном.	E_H	93,5

Анализ показывает, что при вписывании платформы в габарит подвижного состава Тпр при ширине 3550 мм максимальное горизонтальное ограничение составит 93,5 мм в наружном сечении, что позволяет принять ширину платформы равной 3200 мм.

Сравнительный анализ технологий контейнерных перевозок по ключевым критериям, служащий обоснованием для принятия соответствующего системного решения по подвижному составу, приведен в табл. 6.7.

Таблица 6.7. Сравнительный анализ контейнерных технологий.

Технология	Классический Modalohr	Новый Modalohr	«Бегущее шоссе»	Sdggngss-w	13-4095	Новая платформа
Критерий оценки						
Сопровождаемые перевозки	–	–	+	+	+	+
Несопровождаемые перевозки	+	+	–	+	–	+
Перевозки контейнеров	–	–	–	+	+	+
Габаритные ограничения	+	+	+	–	–	+
Простота конструкции	–	+	+	+	+	+
Инвестиции в вагоны	–	+	–	+	+	+

Инвестиции в терминалы	–	+	+	–	+	+
Эксплуатационные расходы	–	+	–	+	+	+
Требуемая площадь терминалов	–	+	+	–	+	+

Результатом стали сформированные «Технические требования на проектирование специализированных вагонов-платформ для контейнерных перевозок» (утверждены старшим вице-президентом ОАО «РЖД» В.А.Гапановичем), основные технологические параметры которых приведены в табл. 6.8. в сравнении с платформами Sdggngss-w (Финляндия) и 13-4095 (Украина).

Таблица 6.8. Сравнительная характеристика технологических параметров моделей контрейлерных платформ.

Наименование показателя	Ед. изм.	Sdggngqss-w (Финляндия)	13 4095 (Украина)	Новая платформа
Грузоподъемность	т	60	48	60
Максимальная нагрузка на ось	т/ось	22,5	23,5	23,5
Фактическая нагрузка на ось при перевозке транспортных средств	т/ось	до 21	до 18	до 19
Конструкционная скорость	км/ч	100	120	120
Тележка	модель	импорт	18 – 100	18 – 100
Диаметр колёс	мм	920	950	957
Ширина платформы	мм	3 200	3 050	3 200
Высота уровня пола платформы от головки рельс в местах опоры колёс	мм	1 100	970	1 035
Пол платформы (в том числе над тележкой)	-	прямой	перепад 230 мм	перепад 100 мм
База платформы	мм	21 000	17 800	17 000
Длина контрейлерной платформы по автосцепкам	мм	25 820	22 500	21 500
Количество автотранспортных единиц в составе поезда длиной 71 у.в. / 1050м * с учётом особенностей тормозной системы платформы	шт	30*	42	44
Количество автотранспортных единиц в составе поезда длиной 50 у.в. / 750м	шт	26	28	30
Степень негабаритности в соответствии с инструкцией ДЧ-1835 (при высоте прицепа – 4000 мм)	-	сверх - негабарит	2 - верхняя	3 - верхняя
Разрешённая скорость (с учётом нагрузки на ось и конструкционной скорости) * согласно инструкции ДЧ-1835	км/ч / т/ось	90* / 22,5	120 / 18	120 / 19
Наличие вагонов сопровождения (согласно инструкции ДЧ-1835)	-	да	нет	нет
Возможность перевозки грузовика с прицепом длиной 20 м	-	да	нет	да
Возможность перевозки грузовика с прицепом (прицепа) с малым клиренсом 15мм (с малым диаметром колёс по центру прицепа)	-	да	нет	да
Возможность перевозки перспективного автоприцепа высотой 4200 мм (с учётом действующей инструкции ДЧ-1835 и готовящихся изменений)		ограничения по скорости, маршрутам	да	да
Возможность боковой загрузки транспортных средств	-	да	нет	да
Возможность перевозки большегрузных контейнеров		да	да	да
Возможность подключения электропитания		да	нет	да
Необходимость создания специализированных ремонтных мощностей		да	нет	нет

6.3.2. Терминалы

При разработке типового технологического процесса эксплуатации контейнерного терминала принималось к учету следующее:

- тенденции интеграции национальной, европейской и азиатских транспортных систем, параметров используемых транспортных средств и тары, применяемых транспортных технологий и возможностей инфраструктуры и т.п.;
- необходимость обеспечения максимальной скорости терминальной обработки, высокого качества услуг, минимизации издержек, обеспечения сохранности груза и т.п.;
- контейнерное сообщение организуется по принципу следования пассажирских поездов отправительскими или техническими маршрутами на регулярной основе без разрыва состава поезда на транзитных терминалах;
- состав контейнерного поезда, а также структура объектов соответствующего терминального комплекса должны обеспечивать возможность осуществления сопровождаемых перевозок;
- доля сопровождаемых трейлеров при контейнерных перевозках составляет 30%, несопровождаемых трейлеров – 70%;
- Генеральная схема основных маршрутов контейнерных перевозок определена с учетом формирования сети ТЛЦ, в которых контейнерный терминал является частью единого технологического комплекса;
- ОАО «РЖД» утверждены технические требования к контейнерной платформе, в соответствии с которыми:
 - высота пола платформы от уровня головки рельс составляет в порожнем состоянии – 1035 мм, при максимальной загрузке – 1025 мм;
 - ширина платформы – 3200 мм;
 - обеспечивается перевозка крупнотоннажных контейнеров;
 - платформа оборудуется торцевыми переездными площадками, обеспечивающими беспрепятственное прохождение АТС между сцепленными платформами при выполнении погрузочно-разгрузочных работ;
 - конструкция платформы обеспечивает прохождение в сцепе участка сопряжения прямой и кривой радиусом 110 м без переходного радиуса и S-образной кривой радиусом 160 м без

прямой вставки с установленной графиком движения поездов скоростью;

- длина состава контрейлерного поезда составляет для полигона Российских железных дорог в перспективе – 71 у.в., в сообщении с железными дорогами «пространства 1520» – 57 у.в.;
- подача/уборка состава контрейлерного поезда на терминал осуществляется тепловозной тягой;
- контрейлерные терминалы в зависимости от их расположения в сети подразделяются на транзитные и конечные.

Типовые схемы для терминалов с длиной грузового фронта 1.050 м и 525 м, разработанные в соответствии с описанными выше требованиями, представлены на рис. 6.5, 6.6 и 6.7.

На рис. 6.4. представлен продольный профиль соединительного пути от станции до терминала, спускной части соединительного пути и части погрузочно-выгрузочного пути.

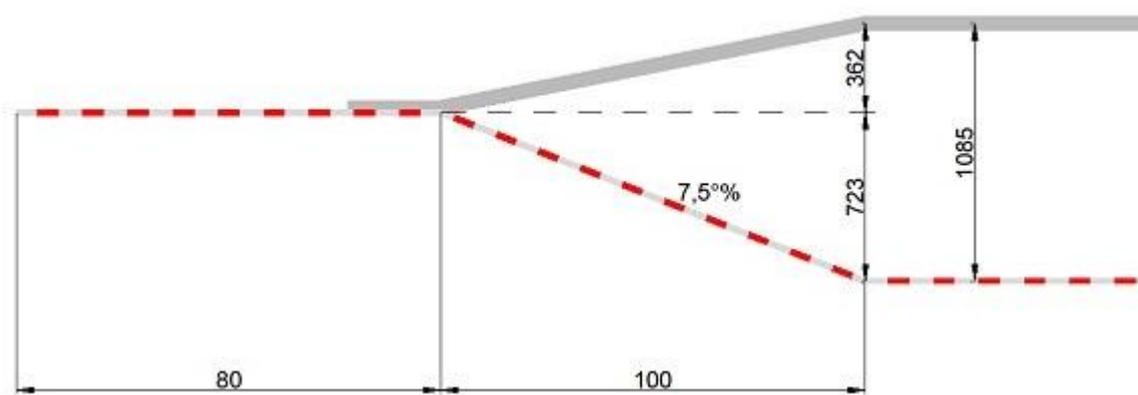
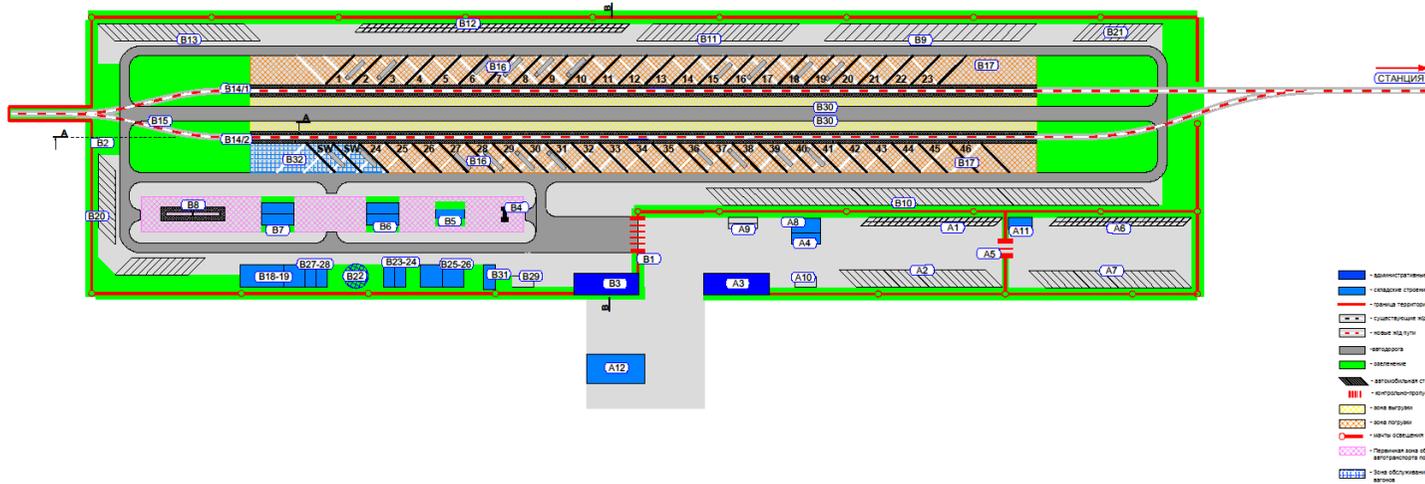


Рис. 6.4. Схема продольного профиля соединительного пути на контрейлерный терминал.

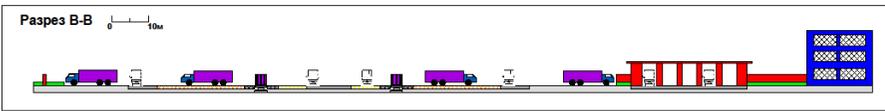
Продольный профиль пониженного пути должен соответствовать «Правилам и техническим нормам проектирования железнодорожных станций и узлов на железных дорогах колеи 1520мм»:

- величина вертикального уклона со стороны соединительного пути станции и маневровой вытяжки (соединительного пути при транзитной схеме терминала) составляет не более 7,5 ‰;
- погрузочно-выгрузочные пути терминала сооружаются на горизонтальной площадке с 0 ‰ уклоном на всем протяжении.

ТИПОВОЙ КОНТРЕЙЛЕРНЫЙ ТЕРМИНАЛ 2 Ж/Д ПУТИ * 525 М



№	Наименование
А – ВНЕШНЯЯ КОММЕРЧЕСКАЯ ИНФРАСТРУКТУРА	
ВМЭС ЗОНА № 1	
1	Внешняя пригородная автобусная остановка
2	Внешняя пригородная автобусная остановка грузовых автомобилей
3	Остановка / Место / Гарнизон части / Кафе / Ресторан
4	Место автопарков
5	Внутренняя ПТТ
6	Место автопарков
7	Место автопарков
8	Служба технического обслуживания автомобилей
9	Автоматизация малого ремонта техники
10	Место сбора отходов
11	Место сбора отходов
12	АЗС
В – ТЕРМИНАЛ ПО ОБРАБОТКЕ КОЛЕСНОЙ ТЕХНИКИ	
ВМЭС ЗОНА № 2	
1	ПТТ зоны, автомобильный пункт
2	Административно-бытовой корпус
3	Административно-бытовой корпус
4	Электронные табличные карты
5	Весовая
6	Специальная зона ремонта автомобилей, обслуживание
7	Зона доквота автопоездов с вывеской
8	Железнодорожный пункт, вывеска, вывеска, вывеска
9	Место автопарков с регулируемой грузовой и внешней подвесками
10	Место автопарков, автопарков
11	Место автопарков, автопарков
12	Место автопарков
13	Место автопарков с открытыми грузами
14	Специальная вывеска для автопарков
15	Служба доквота автопоездов
16	Служба доквота автопоездов, вагонов, вагонов
17	Служба доквота автопоездов, вагонов, вагонов
18	Служба доквота автопоездов, вагонов, вагонов
19	Служба доквота автопоездов, вагонов, вагонов
20	Служба доквота автопоездов, вагонов, вагонов
21	Служба доквота автопоездов, вагонов, вагонов
22	Служба доквота автопоездов, вагонов, вагонов
23	Служба доквота автопоездов, вагонов, вагонов
24	Служба доквота автопоездов, вагонов, вагонов
25	Служба доквота автопоездов, вагонов, вагонов
26	Служба доквота автопоездов, вагонов, вагонов
27	Служба доквота автопоездов, вагонов, вагонов
28	Служба доквота автопоездов, вагонов, вагонов
29	Служба доквота автопоездов, вагонов, вагонов
30	Служба доквота автопоездов, вагонов, вагонов
31	Служба доквота автопоездов, вагонов, вагонов
32	Служба доквота автопоездов, вагонов, вагонов
33	Служба доквота автопоездов, вагонов, вагонов
34	Служба доквота автопоездов, вагонов, вагонов
35	Служба доквота автопоездов, вагонов, вагонов
36	Служба доквота автопоездов, вагонов, вагонов
37	Служба доквота автопоездов, вагонов, вагонов
38	Служба доквота автопоездов, вагонов, вагонов
39	Служба доквота автопоездов, вагонов, вагонов
40	Служба доквота автопоездов, вагонов, вагонов
41	Служба доквота автопоездов, вагонов, вагонов
42	Служба доквота автопоездов, вагонов, вагонов
43	Служба доквота автопоездов, вагонов, вагонов
44	Служба доквота автопоездов, вагонов, вагонов
45	Служба доквота автопоездов, вагонов, вагонов
46	Служба доквота автопоездов, вагонов, вагонов
47	Служба доквота автопоездов, вагонов, вагонов
48	Служба доквота автопоездов, вагонов, вагонов
49	Служба доквота автопоездов, вагонов, вагонов
50	Служба доквота автопоездов, вагонов, вагонов
51	Служба доквота автопоездов, вагонов, вагонов
52	Служба доквота автопоездов, вагонов, вагонов
53	Служба доквота автопоездов, вагонов, вагонов
54	Служба доквота автопоездов, вагонов, вагонов
55	Служба доквота автопоездов, вагонов, вагонов
56	Служба доквота автопоездов, вагонов, вагонов
57	Служба доквота автопоездов, вагонов, вагонов
58	Служба доквота автопоездов, вагонов, вагонов
59	Служба доквота автопоездов, вагонов, вагонов
60	Служба доквота автопоездов, вагонов, вагонов
61	Служба доквота автопоездов, вагонов, вагонов
62	Служба доквота автопоездов, вагонов, вагонов
63	Служба доквота автопоездов, вагонов, вагонов
64	Служба доквота автопоездов, вагонов, вагонов
65	Служба доквота автопоездов, вагонов, вагонов
66	Служба доквота автопоездов, вагонов, вагонов
67	Служба доквота автопоездов, вагонов, вагонов
68	Служба доквота автопоездов, вагонов, вагонов
69	Служба доквота автопоездов, вагонов, вагонов
70	Служба доквота автопоездов, вагонов, вагонов
71	Служба доквота автопоездов, вагонов, вагонов
72	Служба доквота автопоездов, вагонов, вагонов
73	Служба доквота автопоездов, вагонов, вагонов
74	Служба доквота автопоездов, вагонов, вагонов
75	Служба доквота автопоездов, вагонов, вагонов
76	Служба доквота автопоездов, вагонов, вагонов
77	Служба доквота автопоездов, вагонов, вагонов
78	Служба доквота автопоездов, вагонов, вагонов
79	Служба доквота автопоездов, вагонов, вагонов
80	Служба доквота автопоездов, вагонов, вагонов
81	Служба доквота автопоездов, вагонов, вагонов
82	Служба доквота автопоездов, вагонов, вагонов
83	Служба доквота автопоездов, вагонов, вагонов
84	Служба доквота автопоездов, вагонов, вагонов
85	Служба доквота автопоездов, вагонов, вагонов
86	Служба доквота автопоездов, вагонов, вагонов
87	Служба доквота автопоездов, вагонов, вагонов
88	Служба доквота автопоездов, вагонов, вагонов
89	Служба доквота автопоездов, вагонов, вагонов
90	Служба доквота автопоездов, вагонов, вагонов
91	Служба доквота автопоездов, вагонов, вагонов
92	Служба доквота автопоездов, вагонов, вагонов
93	Служба доквота автопоездов, вагонов, вагонов
94	Служба доквота автопоездов, вагонов, вагонов
95	Служба доквота автопоездов, вагонов, вагонов
96	Служба доквота автопоездов, вагонов, вагонов
97	Служба доквота автопоездов, вагонов, вагонов
98	Служба доквота автопоездов, вагонов, вагонов
99	Служба доквота автопоездов, вагонов, вагонов
100	Служба доквота автопоездов, вагонов, вагонов
С – ВНЕШНЯЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА	
1	Железнодорожный путь
Д – ВНУТРЕННЯЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА	
1	Железнодорожный путь
Е – ВНЕШНЯЯ ИНФРАСТРУКТУРА	
1	Инженерная коммуникация
2	Автодорожная дорожка



Типовой контейнерный терминал 2 ж/д пути * 525 м.		
Композитное решение. Вариант № 5		
Руководитель проекта: Крюков А.Н.	Масштаб: 1:2000	Лист № 001
Составители: Щеклеин Н.И., Стуров Е.В.	Дата: 07.06.2011	
		Центральная дирекция по управлению терминально-складским комплексом 107174, Москва, РФ Отдел перевозок, д.2, офис 800 Тел.: +7 (495) 262 02 16

Рис. 6.7. Схема типового контейнерного терминала с длиной грузового фронта 525 м

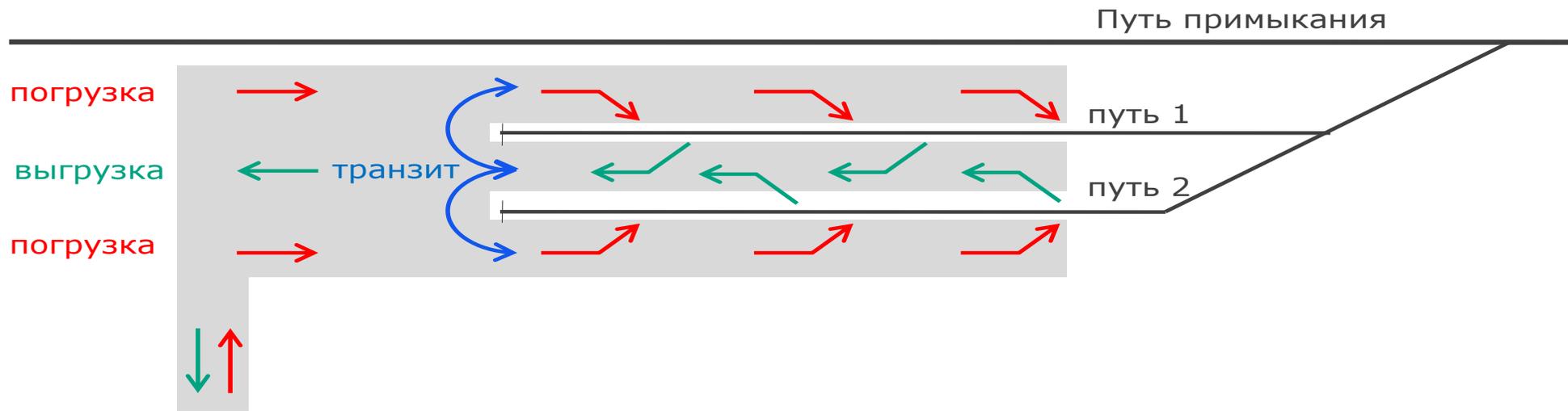


Рис. 6.8. Схема организации движения на терминале в случае с тупиковым расположением ж.д. путей.



Рис. 6.9. Поперечное сечение контейнерного терминала.

Такая конфигурация обеспечивает локализацию риска неконтролируемого смещения всего состава от контрольных точек остановки вагонов для погрузки и выгрузки.

При подаче вагонов на терминал с фронтом погрузки/выгрузки 1050 м локомотив осуществляет подачу вагонов, находясь в голове подаваемого состава (при транзитной схеме терминала или при наличии обгонного пути). При тупиковой схеме терминала локомотив осаживает состав на фронт погрузки/выгрузки на терминал.

При подаче состава на терминал с фронтом погрузки/выгрузки 525 м требуется соблюдение условий постоянной охраны вагонов. В связи с этим на станции состав делится на 2 части. Пассажирский вагон с сотрудниками охраны остается на станции в составе оставшейся группы вагонов. Локомотив подает вагоны на погрузочно-выгрузочный фронт; после закрепления вагонов локомотив уходит на станцию через маневровую вытяжку и второй погрузочно-выгрузочный путь. Оставшуюся группу вагонов локомотив осаживает на терминал вагонами вперед. При этом пассажирский вагон с сотрудниками охраны оказывается в голове подаваемой группы.

В табл. 6.9. представлены отдельные параметры контрейлерного терминала.

Таблица 6.9. Отдельные параметры контрейлерного терминала.

Параметр	Един. изм.	Вариант 1 050 м	Вариант 525 м
Площадь участка:	м ²	200 000	210 000
Ширина	м	245	230
Длина	м	1 050	525
Количество ж.д. путей	шт.	1	2
Количество парковочных мест	шт.	225	225

Исходя из функционального назначения, выделяются следующие основные зоны терминала:

- Зона въезда;
- Зона накопления;

- Зона ожидания;
- Зона погрузки;
- Зона выгрузки;
- Зона выезда;
- Административно-хозяйственная зона;

В планируемой сети контрейлерных терминалов, состоящей из 41 терминала, 25 терминалов предполагается построить в составе терминально-логистических центров. В этом случае, некоторые здания и сооружения, например, административно-хозяйственного назначения, внешние парковки объекты бизнес – инфраструктуры и т.д., целесообразно совместить с аналогичными модулями ТЛЦ.

Зона въезда предназначена для накопления и нивелирования неравномерности подхода АТС к терминалу, предварительного досмотра и видеофиксации.

Зона въезда включает внешнюю буферную автостоянку, зону предварительного досмотра и ворота въезда автотранспорта с видеоконтролем (см. рис. 6.10, 6.11.). Организация движения в зоне въезда осуществляется с помощью дорожной разметки и регулировочных светофоров.

Система видеоконтроля фиксирует наличие повреждений на АТС, регистрационные номера и сохраняет соответствующую информацию в АСУ терминала.

Непосредственно за въездными воротами расположены специальные места для контроля габаритов и взвешивания транспортных средств.

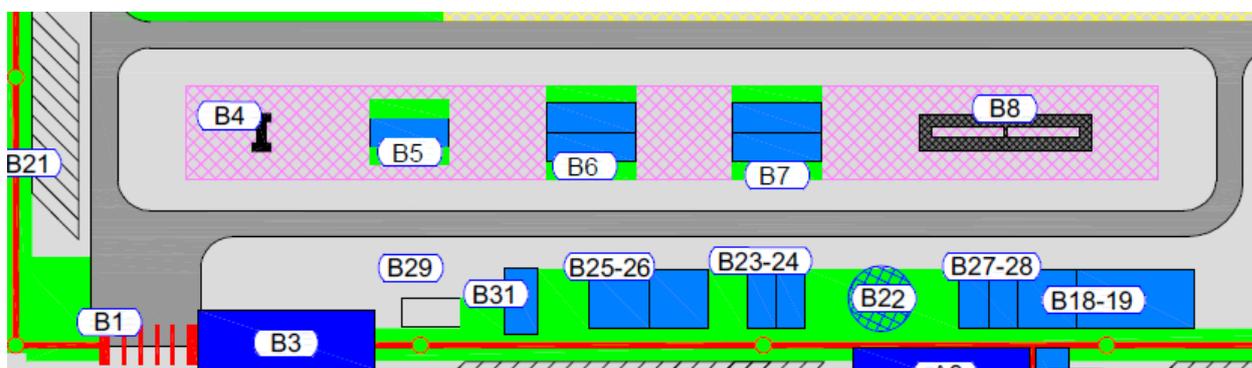


Рис. 6.10. Зона въезда (вариант 1).

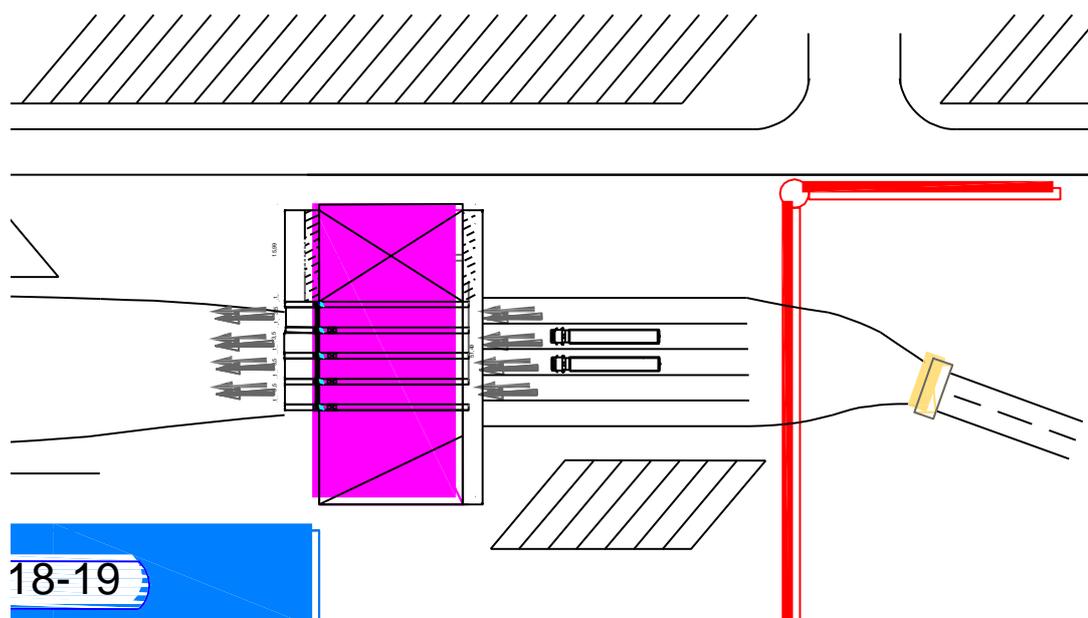


Рис. 6.11. Зона въезда (вариант 2).

Зона накопления предназначена для накопления и подготовки АТС к погрузке, для обеспечения погрузки/выгрузки поезда в отведенное нормативное время.

Зона накопления состоит из погрузочной рампы с разметкой (указывает направление движения, очертания и номера парковочных мест), а также автомобильных подходов к погрузочной рампе.

Для удобства заезда АТС парковочные места располагаются под углом к основному направлению движения грузовиков.

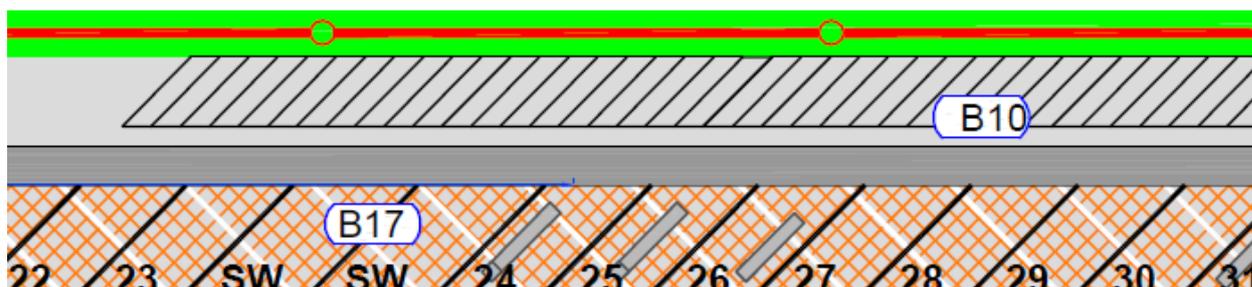


Рис. 6.12. Планировка зоны накопления

Зона ожидания предназначена для временного размещения прибывающего автотранспорта при покупке водителем (экспедитором) АТС билета на контрейлерный поезд в кассах терминала и т.п.

Зона ожидания включает в себя кратковременные стоянки легкового (A1) и грузового автотранспорта (A2), гостиницу (A3), бизнес-центр (A4), станцию технического обслуживания (A9) и авторампы (A10) (см. рис.6.12.).

Зона ожидания расположена непосредственно при въезде на терминал и прилегает к КПП.

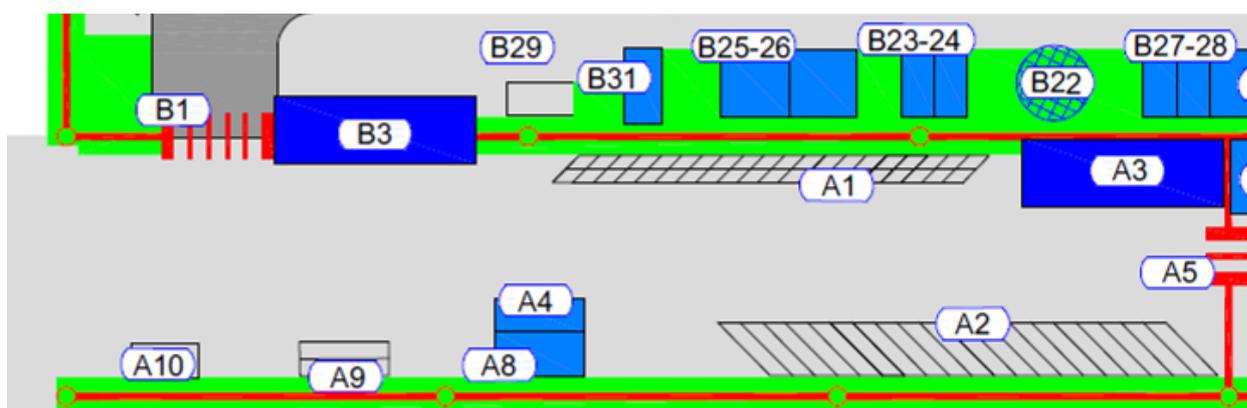


Рис. 6.13. Планировка зоны ожидания

В *зоне погрузки* располагаются только АТС, которые будут погружены на прибывающий поезд, что обеспечивает быструю загрузку всего состава с использованием терминальных тягачей.

Зона погрузки представляет собой перрон, расположенный вдоль пониженного ж.д. пути. Зона погрузки находится выше платформы в порожнем состоянии для удобства переезда на платформу.

В целях безопасности в зоне погрузки предусматриваются средства заграждения, препятствующие скатыванию автотранспорта в направлении ж.д. путей. В качестве средств заграждения используется искусственная дорожная неровность („лежащий полицейский“).

На терминале предусматривается строительство безбалластного пути, который устанавливается на железобетонные плиты.

Габариты прямка с указанием основных размеров показаны на рисунке 6.14.

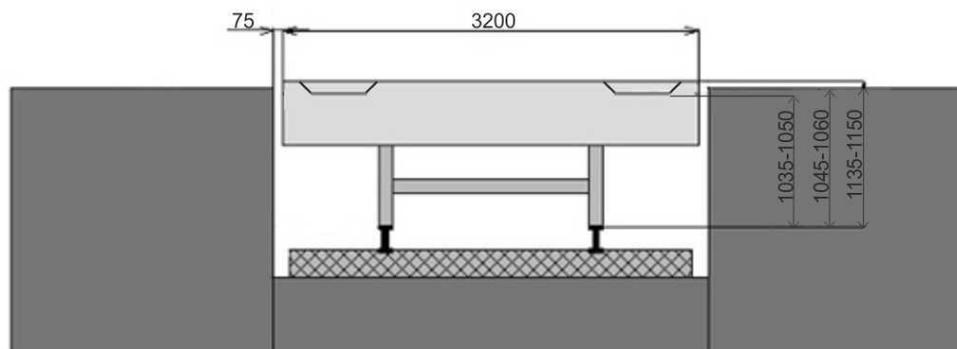


Рис. 6.14. Габариты приямка

Пониженный путь прокладывается с необходимым заглублением в зависимости от профиля местности, где располагается контейнерный терминал. Боковые стенки приямка и его дно образуют монолитную конструкцию с проложенным в его нижней части безбалластным путем. Такая конструкция обеспечивает достаточную конструктивную жесткость, которая необходима для соблюдения зазоров между габаритами контейнерных платформ и боковых стен приямка и обеспечивает длительный период использования объекта без необходимости его обслуживания.

Гидрогеологическая обстановка на различных терминалах может отличаться в зависимости от региона и места расположения, в связи с этим возможно создание дополнительной дренажной системы.

Необходимый зазор между вагоном и платформой составляет с каждой стороны 75 мм.

Такое расстояние необходимо для того, чтобы, с одной стороны, избежать повреждения перронов при въезде и выезде контейнерного состава и, с другой стороны, для обеспечения возможности въезда и выезда различных транспортных средств при погрузке и выгрузке.

В момент въезда и выезда крупнотоннажного грузовика общей массой 38-40 тонн на платформу действуют значительные силы, создающие поперечную нагрузку, что может привести к смещению платформы от горизонтальной оси в сторону, совпадающую с направлением движения при въезде, и противоположную направлению движения при выезде.

Это может увеличить (уменьшить) зазор между платформой и перроном с одной стороны до максимально возможных 150 мм.

Услуга контрейлерной перевозки предусматривает возможность транспортировки малотоннажных грузовиков типа «Газель» и т.п. Штатный размер колес на передней оси «Газель» составляет 185x75/R16.

При ширине переднего колеса 185 мм и максимально возможном зазоре между платформой и вагоном 150 мм значительно снижается риск того, что при одновременной погрузке и выгрузке крупнотоннажного грузовика и автомобиля «Газель» переднее колесо «Газели» будет зажато между платформой и погрузочным перроном.

В любом случае при погрузке и выгрузке малотоннажных транспортных средств предусматривается возможность использования легких съемных аппарелей

Планировка зоны погрузки и ее расположение относительно других зон терминала показано на рисунке 6.15.

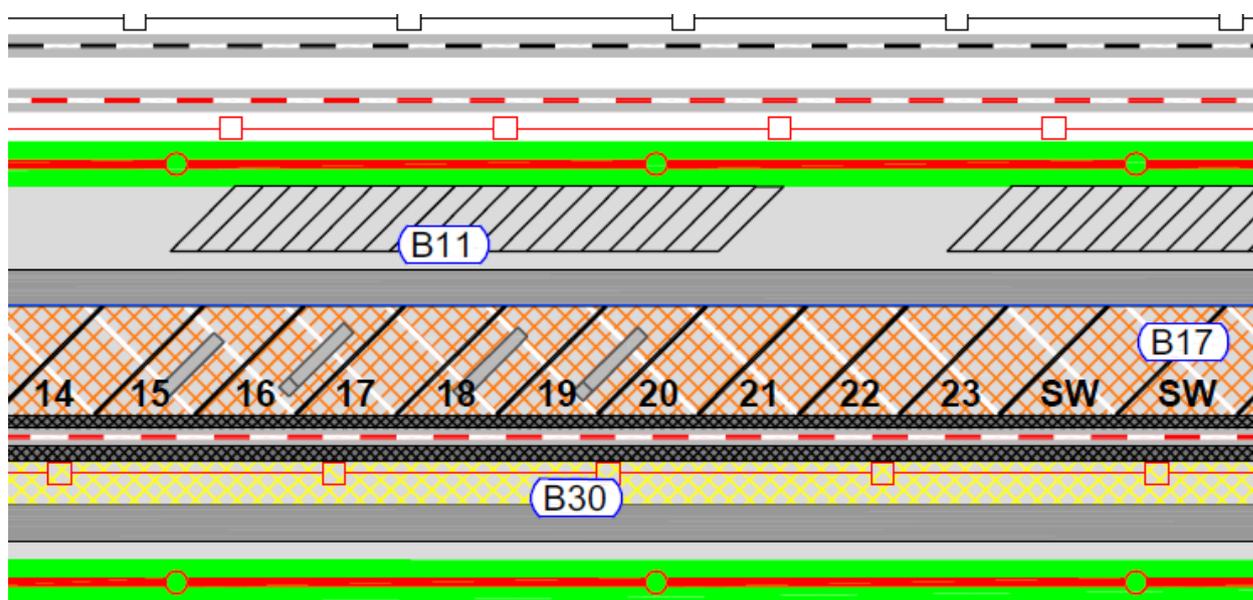


Рис. 6.15. Зоны накопления и погрузки – Вариант 1

В случае ограниченной ширины участка возможно совмещение зон погрузки и выгрузки трейлеров. Существенным недостатком данного варианта является повышение времени на погрузо-выгрузочные операции и, как следствие, снижение производительности терминала, вследствие

нарушения прямолинейности транспортных потоков и более сложного маневрирования. Планировка с совмещенными зонами погрузки и выгрузки показана на рисунке 6.16.

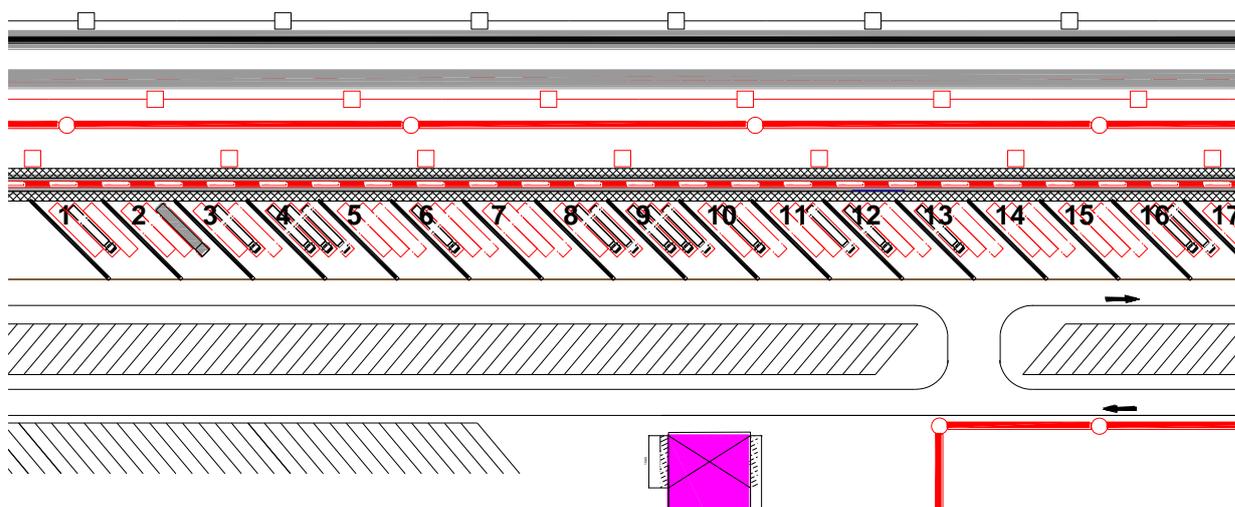


Рис. 6.16. Зоны накопления и погрузки – Вариант 2

В торце терминала с фронтом погрузки/выгрузки 525 м и в середине терминала (при фронте выгрузки 1050 м) предусматривается зона экипировки пассажирских вагонов. При проектировании зоны должна предусматриваться возможность заправки вагонов водой, твердым топливом, откачки биотуалетов, оснащением постельным бельем и т.д.

Зона экипировки пассажирских вагонов располагается на площадке с твердым покрытием, обеспечивающим беспрепятственный подъезд автотранспорта, участвующего в экипировке, а так же удобную посадку/высадку пассажиров из вагона.

Положение зоны экипировки обусловлено технологией поездной и маневровой работой при обслуживании контейнерного терминала. При подаче половины состава на погрузочно-выгрузочный путь длиной 525 метров во вторую очередь осаживается вторая половина состава пассажирским вагоном вперед.

Обслуживание пассажирского вагона осуществляется между подачей поезда на терминал и его перестановкой на станционные пути.

Зона выгрузки предназначена для выгрузки транспортных средств с регулярного контейнерного поезда. Она состоит из торцевой рампы на всю длину фронта погрузки/выгрузки и автомобильных подъездов к ней (см. рис. 6.15, 6.16).

Зона выгрузки расположена с противоположной стороны от зоны погрузки. Таким образом, достигается четкое разделение процессов погрузки и выгрузки и обеспечивается поточность производства, а также повышается безопасность при проведении погрузочно-разгрузочных работ.

Зона выезда предназначена для пропуска АТС с территории терминала и видеофиксации выезжающих транспортных средств.

Зона выезда совмещена с зоной въезда и включает в себя автомобильные ворота (см. рис. 6.10, 6.11.) и подъезды к ним. Организация движения в зоне выезда осуществляется с помощью дорожной разметки и регулировочных светофоров.

Система видеоконтроля фиксирует наличие повреждений на АТС, регистрационные номера и сохраняет соответствующую информацию в АСУ терминала.

Типовой контрейлерный терминал является местом общего пользования, при этом важно учитывать, что удобство транспортных подходов зачастую будет являться определяющим фактором конкурентоспособности как отдельного терминала, так и в целом вида перевозки.

Подключение к внешней транспортной инфраструктуре может варьироваться в зависимости от существующей транспортной инфраструктуры вблизи терминала, конфигурации участка, рельефа местности, наличия подземных коммуникаций и т.д.

Пропускная способность и состояние автомобильных подходов должны обеспечить транспортную доступность к терминалу с учетом неравномерности прибытия автотранспорта в течение суток и с учетом существующей интенсивности движения на этих участках.

Железнодорожные подходы к терминалу должны обеспечивать пропуск планируемого количества пар поездов в сутки в направлении станции примыкания, их размещение и маневровую обработку на станции примыкания.

Для закрепления подвижного состава и позиционирования относительно фронтов погрузки и выгрузки на путях контрейлерных терминалов предлагается использовать механизированные устройства закрепления подвижного состава типа УТС-380.

При неполной загрузке поезда и при необходимости дополнительной загрузки на каком-либо направлении предусмотрена возможность погрузки на платформу ISO-контейнера с помощью вилочного погрузчика. Процедура погрузки происходит в порядке, показанном на рисунке 6.17.

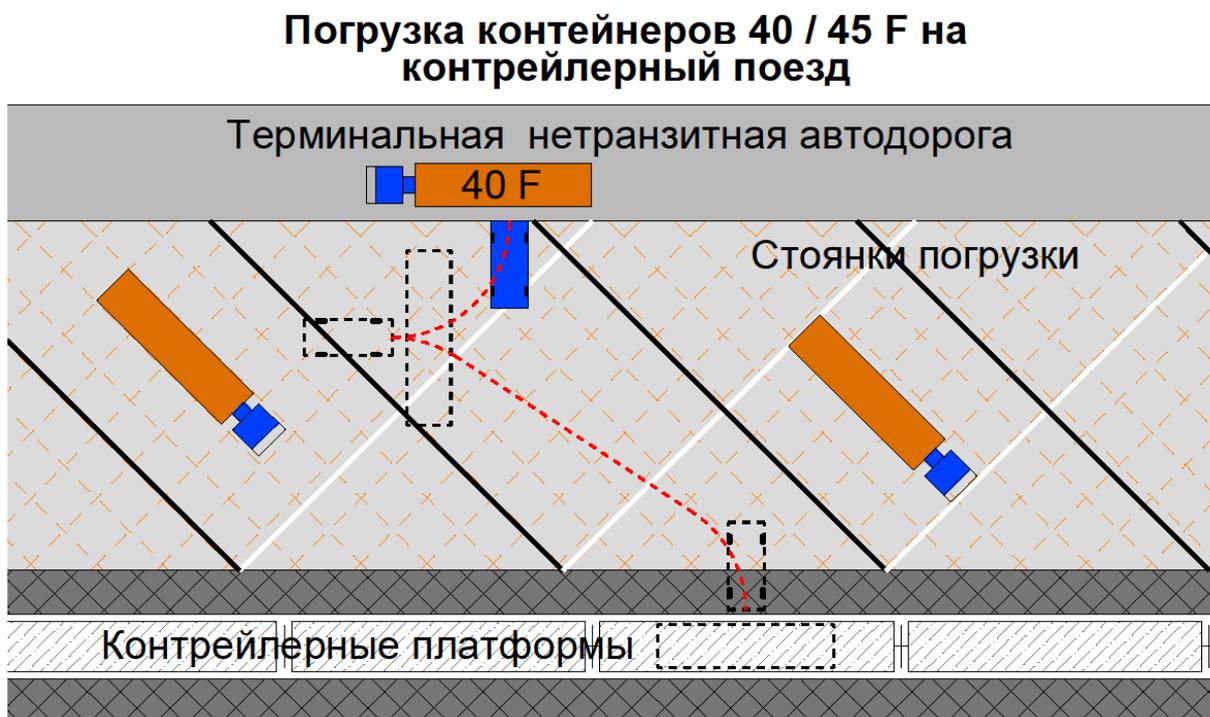


Рис. 6.17. Схема погрузки контейнеров вилочным погрузчиком.

Подача погрузчика к зоне погрузки выделенного вагона осуществляется задней частью к составу поезда, при этом погрузчик не блокирует полосы автомобильного движения для транспортных средств, предназначенных к погрузке.

Подача контейнера производится на шасси с помощью магистрального или терминального тягача на внешнюю полосу движения терминальной автодороги.

Погрузчик поднимает контейнер с шасси и движется в сторону состава для обеспечения возможности выезда освободившегося контейнерного шасси.

После выезда с точки выгрузки шасси погрузчик совершает разворот на месте стоянки трейлера согласно схеме.

Погрузо-разгрузочные работы на терминале в случае несопровождаемых перевозок осуществляются при помощи терминальных тягачей. Прибывающие на терминал автопоезда отцепляют трейлеры в зоне накопления. Терминальные тягачи перемещают трейлеры в зону погрузки непосредственно перед прибытием поезда и далее, когда поезд прибыл, грузят трейлеры на железнодорожные платформы путем их перемещения и размещения на платформе. Расчеты показывают, что с учетом неравномерности подхода АТС для обеспечения необходимой производительности на типовом терминале с длиной погрузочного фронта 1.050 м необходимо 8 терминальных тягачей.

Основные характеристики типового терминального тягача приведены в таблице 6.10.

Таблица 6.10. Основные характеристики типового терминального тягача.

Грузоподъемность, кг	Радиус разворота, мм	Длина x ширина, мм	Масса, кг
25 000	6 000	5380 x 2500	9 600



Для взвешивания АТС, прибывающих на терминал, предусмотрены автомобильные весы на тензометрических датчиках грузоподъемностью 60 т с платформой длиной 18 м.

Для взвешивания отправляемых вагонов предусматриваются динамические вагонные весы грузоподъемностью 150 тонн на тензометрических датчиках, позволяющие производить взвешивание вагонов во время перемещения состава.

Результаты взвешивания обрабатываются АСУ терминала.



Рис. 6.18. Схема организации весоизмерения.

В составе объектов, обеспечивающих эксплуатацию контейнерного терминала, предусматривается строительство гаража для стоянки и технического обслуживания терминальной и коммунальной техники, склада запасных частей и материалов и др.

Целесообразность оказания комплекса услуг с добавленной стоимостью, таких как мойка, техническое обслуживание и мелкий ремонт АТС, заправка ГСМ, организация питания и отдыха водителей и персонала и др., также предполагает формирование необходимой инфраструктуры для ведения соответствующего бизнеса.

6.4. Тарифная политика.

Клиентоориентированная тарифная политика является одним из важнейших факторов успеха контейнерных перевозок.

Методология определения себестоимости контейнерных перевозок (нижний предел контейнерного тарифа) базируется на технологии организации таких перевозок:

- контейнерный поезд является сформированным и сцепленным составом из специализированных вагонов-платформ для перевозки АТС (в груженом или порожнем состоянии), не находящихся в собственности ОАО «РЖД», и пассажирских вагонов, предназначенных для сопровождающего персонала;
- контейнерный поезд должен проследовать весь маршрут без переработки на сортировочных станциях;
- пилотные маршруты поездов проходят по электрифицированным участкам за исключением участков с тепловозной тягой Ховрино – Кунцево 2 (25 км) и Шушары – Волоколамск (789 км);

- начально-конечные операции, связанные с работами по погрузке/выгрузке АТС в груженом (порожном) состоянии, производятся на контрейлерных терминалах.

Прейскурант № 10-01 содержит раздел (п.2.14) определения платы за перевозку грузов в АТС во внутригосударственном сообщении, в котором регламентируется порядок расчета тарифа, оформляемого как повагонная отправка, с дифференциацией по видам АТС, а также возможную доставку АТС в порожнем состоянии. Провозная плата определяется по тарифным схемам с применением коэффициентов, учитывающих принадлежность вагона, его технические параметры, тип АТС (груженого или порожнего) и наличие негабаритности. Кроме того, при организации контрейлерных перевозок на специализированных платформах повагонными отправлениями в международном сообщении плата за их перевозку производится по отдельной тарифной схеме независимо от степени загрузки АТС и степени негабаритности. Действующий Прейскурант № 10-01 не предусматривает тарификации контрейлерных поездов.

В дальнейшем рассматривается формирование платы за перевозку грузов в АТС на собственных (арендованных) специализированных вагонах контрейлерными поездами установленной длины для пилотных маршрутов (Хельсинки – Москва (Кунцево-2); С-Петербург (Шушары) – Краснодар (Энем 1); Электрогорск – Дровнино) с учетом включения в состав поезда двух пассажирских вагонов с проводниками. Кроме того, рассматривается отдельный расчет платы за перевозку порожних АТС.

Маршрут Хельсинки – Москва относится к разряду международных перевозок и тарифицируется в соответствии с требованиями раздела 3 Прейскуранта № 10-01 (п.3.2.2.6.) по тарифной схеме № 129 в зависимости от тарифного расстояния перевозки и независимо от степени и вида негабаритности перевозимого АТС. Следует отметить, что плата за перевозку АТС в груженом состоянии (при одинаковой дальности перевозки) устанавливается одинаковой, плата за перевозку АТС в порожнем состоянии на 30% ниже, чем в груженом.

Результаты расчетов по этому маршруту приведены в табл. 6.11. – 6.13.

Тарификация перевозок, осуществляемых на направлениях Санкт-Петербург – Краснодар и Электрогорск – Дровнино, осуществляется в соответствии с требованиями раздела 2 Прейскуранта № 10-01 (п. 2.14).

Таблица 6.11. Расчет провозных плат за перевозки АТС поездами по маршрутам пилотных линий для условий работы 2011 г.

Вид и состояние перевозимого АТС	Маршруты следования поездов	Расстояние перевозки, км		Количество вагонов в составе поезда		Тариф за перевозку, руб.			Общий размер платы за поезд, руб.	То же, без учета оплаты пассажирских вагонов с проводниками, руб.	Тарифная ставка, руб. в расчете	
		факт	тарифное	грузовых	пассажирских	грузового вагона с АТС	пассажирского вагона	проводника пассажирского вагона			за вагон с АТС	за вагоно-км
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12= 10:5	13=12:4
Автопоезд грузеный	Бусловская - Кунцево 2	902	1318	30	2	48473	33689	3637	1528842	1454190	50961	38,67
	Шушары - Энем 1	2606	2558	44	2	44930	56368	1810	2093276	1976920	47574	18,60
	Электрогорск – Дровнино	255	280	44	2	14645	7063	462	659430	644380	14987	53,53
Автопоезд порожний	Бусловская – Кунцево 2	902	1318	30	2	32481	33689	3637	1049082	974430	34969	26,53
	Шушары - Энем 1	2606	2558	44	2	37001	56368	1810	1744400	1628044	39645	15,50
	Электрогорск – Дровнино	255	280	44	2	12058	7063	462	545602	530552	12400	44,29
Полуприцеп грузеный	Бусловская – Кунцево 2	902	1318	30	2	48479	33689	3637	1528842	1454190	50961	38,67
	Шушары-Энем 1	2606	2558	44	2	39640	56368	1810	1860516	1744160	42284	16,53
	Электрогорск – Дровнино	255	280	44	2	12920	7063	462	583530	568480	13262	47,36
Полуприцеп порожний	Бусловская - Кунцево 2	902	1318	30	2	32481	33689	3637	1049082	974430	34969	26,53
	Шушары - Энем 1	2606	2558	44	2	34358	56368	1810	1569910	1511752	35680	13,95
	Электрогорск – Дровнино	255	280	44	2	11197	7063	462	500193	492668	11368	40,60

Таблица 6.12. Соотношение провозных плат и себестоимости (полной) перевозки АТС поездами по маршрутам пилотных линий.

Вид и состояние перевозимого АТС	Маршруты следования поездов	Расстояние перевозки, км		Количество вагонов в составе поезда		Тариф, руб., в расчете		Полная себестоимость контрейлерных перевозок по маршрутам, руб., в расчете				Соотношение себестоимости перевозки АТС поездами и провозной платы, %
		Факт	тарифное	грузовых	пассажирских	за вагон с АТС	за вагоно-км	за поезд	то же, без учета затрат по содерж. проводников	за вагон с АТС	за вагоно-км	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11=9:5	12=11:3	13=12:8
Автопоезд грузженный	Бусловская - Кунцево 2	902	1318	30	2	50961	38,67	549870	533499	18329	20,32	52,55
	Шушары - Энем 1	2606	2558	44	2	47574	18,60	1758064	1712081	39956	15,33	82,42
	Электрогорск-Дровнино	255	280	44	2	14987	53,53	187836	184037	4269	16,74	31,27
Автопоезд порожний	Бусловская – Кунцево 2	902	1318	30	2	34969	26,53	535470	519099	17849	19,79	74,59
	Шушары - Энем 1	2606	2558	44	2	39645	15,50	1678952	1632968	38158	14,64	94,45
	Электрогорск-Дровнино	255	280	44	2	12400	44,29	183040	179241	4160	16,31	36,83
Полуприцеп грузженный	Бусловская – Кунцево 2	902	1318	30	2	50961	38,67	540270	523899	18009	19,97	51,64
	Шушары - Энем 1	2606	2558	44	2	42284	16,53	1721236	1675253	39119	15,01	90,80
	Электрогорск-Дровнино	255	280	44	2	13262	47,36	184624	180825	4196	16,46	34,76
Полуприцеп порожний	Бусловская - Кунцево 2	902	1318	30	2	34969	26,53	525960	509589	17532	19,44	73,28
	Шушары - Энем 1	2606	2558	44	2	35680	13,95	1511004	1468029	34341	13,18	94,48
	Электрогорск-Дровнино	255	280	44	2	11368	40,60	179828	176029	4087	16,03	39,48

Таблица 6.13. Соотношение провозных плат и себестоимости (полной) перевозки АТС, имеющих степень негабаритности.*

Вид и состояние перевозимого АТС	Маршруты следования поездов	Расстояние перевозки, км		Количество вагонов в составе поезда		Тариф руб., в расчете		Полная себестоимость контрейлерных перевозок, имеющих негабаритность, по маршрутам, руб., в расчете				Соотношение себестоимости перевозки АТС поездами и провозной платы, %
		факт	тарифное	грузовых	пассажирских	за вагон с АТС	за вагоно-км	за поезд	то же, без учета затрат по содерж. проводников	за вагон с АТС	за вагоно-км	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11=9:5	12=11:3	13=12:8
Автопоезд грузженный	Бусловская - Кунцево 2	902	1318	30	2	50961	38,67	736595	720224	24553	27,22	70,39
	Шушары - Энем 1	2606	2558	44	2	88011	34,41	2357292	2311309	53574	20,55	59,72
	Электрогорск-Дровнино	255	280	44	2	28168	100,60	252249	248450	5733	22,48	22,35
Автопоезд порожний	Бусловская – Кунцево 2	902	1318	30	2	34969	26,53	710043	693672	23668	26,24	98,91
	Шушары - Энем 1	2606	2558	44	2	72946	28,52	2250490	2204507	51148	19,63	68,83
	Электрогорск-Дровнино	255	280	44	2	23252	83,04	245775	241975	5586	21,91	26,38
Полуприцеп грузженный	Бусловская – Кунцево 2	902	1318	30	2	50961	38,67	723635	707264	24121	26,74	69,15
	Шушары - Энем 1	2606	2558	44	2	77960	30,48	2307575	2261593	52445	20,12	66,01
	Электрогорск-Дровнино	255	280	44	2	24890	88,89	247913	244114	5634	22,10	24,86
Полуприцеп порожний	Бусловская - Кунцево 2	902	1318	30	2	34969	26,53	704316	687945	23477	26,03	98,12
	Шушары - Энем 1	2606	2558	44	2	67925	26,55	2027822	1981839	46087	17,68	66,59
	Электрогорск-Дровнино	255	280	44	2	21616	77,20	241439	237639	5487	21,52	27,88

* На маршрутах Шушары – Энем 1 и Электрогорск – Дровнино к провозной плате за вагон применяется коэффициент 1,9.

Плата за перевозку АТС с грузом на собственных (арендованных) вагонах производится по тарифной схеме №. 93 с применением соответствующих повышающих коэффициентов. Плата за доставку их в порожнем состоянии рассчитывается по той же тарифной схеме с применением значений коэффициентов на 20% ниже, чем для груженых АТС. Плата за перевозку АТС контрейлерными поездами определяется по второму тарифному классу.

Результаты расчетов по маршрутам приведены в табл. 6.12. На основании этих стоимостных показателей по каждому маршруту перевозки, а также вида и состояния перевозимого АТС определены величины тарифов в расчете за 1 вагон, а также за 1 вагоно-км перевозки.

В табл. 6.12. приведены значения полной себестоимости контрейлерных перевозок для рассматриваемых маршрутов пилотных линий на основании данных табл. 6.11.

Как видно из табл. 6.11., действующий тариф на контрейлерные перевозки при доставке груженых и порожних АТС выше себестоимости на маршруте Бусловская – Кунцево-2 для груженых АТС в 1,92 раза, а порожних – 1,36 раза.

На маршруте Шушары – Энем 1, при перевозке груженых и порожних АТС разрыв между тарифом и себестоимостью составляет от 5,8 до 21,3%.

На маршруте Электрогорск – Дровнино соотношение между тарифом и себестоимостью перевозки независимо от вида и состояния перевозимого АТС достигает 2,5 - 3,2 раза.

Таким образом, организация контрейлерных перевозок поездами при действующих тарифных условиях не создает заинтересованности у автоперевозчиков в услугах железнодорожного транспорта.

В табл. 6.12 приведено соотношение провозных платежей и себестоимости перевозок без учета негабаритности. Это возможно осуществить на данных маршрутах, если они будут включены в перечень направлений с применением “контрейлерного габарита”.

В табл. 6.13 приведено соотношение провозных платежей и себестоимости перевозок в зависимости от степени и вида негабаритности. Для перевозок во внутригосударственном сообщении АТС, имеющих негабаритность, к базовым ставкам применяется соответствующий повышающий коэффициент ($k_{нт} = 1,9$).

Анализ полученных результатов показывает, что разрыв между тарифами и себестоимостью перевозки для маршрута Бусловская – Кунцево-2 находится в пределах от 2 до 42% (в зависимости от вида АТС), для Шушары – Энем 1 это соотношение сконцентрировано в пределах от 45 до 67%, а для Электрогорск – Дровнино разрыв стоимостных показателей достигает 3,6 – 4,5 раза.

Полученные данные показывают, что затраты ОАО «РЖД» в части предоставления услуг инфраструктуры и локомотивной тяги не превышают значений действующих тарифов на такие виды перевозок, а в ряде случаев имеют значительный запас по отношению к размеру провозной платы.

Нижний предел контрейлерного тарифа определяется необходимостью компенсировать перевозочные издержки железнодорожного транспорта, верхний предел должен устанавливаться исходя из экономии затрат у автоперевозчика по сравнению с передвижением АТС по автомагистралям.

Экономия затрат автомобильного транспорта при перевозке АТС на железнодорожном подвижном составе определяется экономическими показателями задействованного в перевозке АТС и системой организации контрейлерной перевозки.

Основными материальными затратами автотранспорта, учитываемыми при определении экономии в связи с перевозкой автопоездов на железнодорожном подвижном составе, являются затраты на ГСМ, шины, техобслуживание и ремонт (переменные затраты).

При перевозке полуприцепов дополнительно учитывается заработная плата водителей автопоездов с начислениями.

Анализ структуры материальных затрат при работе груженого автопоезда, показывает, что доминирующее влияние на показатель экономии эксплуатационных расходов у автоперевозчика оказывают затраты, связанные с расходом ГСМ (при их доле на уровне 40%), при этом с увеличением расстояния перевозки грузов растет удельный вес топлива.

Детальный расчет платы за использование специализированных вагонов, устанавливаемой собственником вагонов, в настоящее время невозможен, поэтому принят на основании экспертной оценки на уровне 28-30 €/сутки.

Затраты автотранспортных компаний, осуществляющих перевозки грузов на маршруте Хельсинки – Москва (1 188 км), составляют в среднем 1554 € за кругорейс, из которых ГСМ – 420 €, зарплата водителя – 350 €

(данные VR Group). При использовании услуг железнодорожного транспорта стоимость пользования контейнерной платформой в оба конца составляет 46 €. Дополнительные затраты автоперевозчика, связанные с выгрузкой-погрузкой АТС с/на платформу и охраной в пути следования, принимаются равными 140 €.

В результате этого можно рассчитать верхний уровень тарифа ($T^{ВП}$) на контейнерную перевозку на данном направлении по формуле:

$$T^{ВП} = (1554 - 46 - 140) : (1188 \cdot 2) \cdot 41,5 = \mathbf{23,89 \text{ руб./вагоно-км}},$$

где 2 – коэффициент учета количества рейсов на одном направлении (туда и обратно);

41,5 - курс €, руб.

В связи с большим разнообразием условий организации перевозки АТС (вид сообщения, государственная принадлежность автоперевозчика, вид перевозимых АТС, состав контейнерного поезда, его загрузка, частота обращения и т.д.) единый сетевой тариф в ряде случаев для всех участников перевозочного процесса не будет оптимальным.

Поэтому целесообразно тарифы устанавливать индивидуально для каждого маршрута на договорной основе между сторонами-участниками перевозки (ОАО «РЖД», автоперевозчик, собственник вагонов и (или) компания-организатор контейнерной перевозки).

Для достижения конкурентоспособности контейнерных перевозок и организации регулярного сообщения в условиях свободного ценообразования на рынке автомобильных перевозок необходимо установление исключительных тарифов (в соответствии с «Правилами предоставления исключительных тарифов на железнодорожном транспорте», утвержденным Постановлением Правительства РФ от 15.12.2004 г. № 787 и приказом ФСТ от 15.02.2011 г. №18-т/1 «Об утверждении Порядка рассмотрения ФСТ России предложений о предоставлении исключительных тарифов на железнодорожные перевозки ...»).

По данным VR Group стоимость перевозки автотранспортом в круговом рейсе по маршруту Хельсинки – Москва в настоящее время составляет 1700 – 2000 €. В рамках реализации пилотного проекта с VR Group согласована сквозная ставка за АТС в круговом рейсе в размере 2000 €, из которых затраты на сбор и развоз полуприцепов составляют 440 €. Оставшаяся сумма делится пропорционально расстояниям перевозки соответственно по железным дорогам Финляндии и России.

Таким образом, доля ОАО «РЖД» в сквозной ставке составляет 1184 € или 49154 рубля за АТС. Стоимость услуг инфраструктуры для съезда/заезда с контрейлерной платформы на грузовую площадку станции Кунцево-2 составляет 2500 рублей (без учета НДС) за одну единицу АТС.

В связи с этим предполагается установить исключительные тарифы в виде ставок на контрейлерные перевозки полуприцепов с грузом по маршруту Бусловская – Кунцево-2 в размере 23270 рублей за полуприцеп и на возврат порожних полуприцепов в размере 15590 рублей.

Данные предложения рассчитаны исходя из состава контрейлерного поезда, состоящего из 30 груженых платформ, двух пассажирских вагонов с двумя проводниками.

Себестоимость перевозки полуприцепа по данному маршруту составляет 35541 рубль в кругорейсе (см. табл. 6.12.), что соответствует рентабельности такой перевозки в размере 9,34%.

Результаты расчетов исключительных тарифов на рассматриваемом маршруте контрейлерной перевозки приведены в табл. 6.14.

В условиях отсутствия дифференциации тарифов на перевозки АТС в международном сообщении выполнен соответствующий расчет исключительных тарифов в виде ставок на контрейлерные перевозки автопоездов с грузом на том же маршруте Бусловская – Кунцево-2. При обосновании приняты аналогичные стоимостные параметры и дополнительно учтены взыскиваемые сборы за терминальные услуги по станции Кунцево-2 в размере 500 рублей (без учета НДС) за одну единицу АТС. Расчеты показали целесообразность установления исключительных тарифов в виде ставок на контрейлерные перевозки автопоездов с грузом в размере 25839 рублей за автопоезд и на возврат порожнего автопоезда в размере 17312 рублей.

Расчеты исключительных тарифов на рассматриваемом маршруте контрейлерной перевозки автопоездов подробно приведены в табл. 6.14.

Для этих условий себестоимость перевозки автопоездов по данному маршруту составляет 36178 рублей за кругорейс (см. табл. 6.12.), что соответствует рентабельности такой перевозки в размере 19,3%.

Анализ действующих тарифов и себестоимости контрейлерных перевозок по маршрутам пилотных линий показал, что полные затраты ОАО «РЖД» не превышают стоимости перевозки. В этих условиях построение тарифов базируется на полных затратах и принятом уровне рентабельности.

По данным ОАО «РЖД» в 2010 г. средний уровень рентабельности грузовых перевозок составлял 18%.

Поэтому при разработке тарифов на контейнерные перевозки (в грузе состоянии) по маршрутам Шушары – Энем 1 и Электрогорск – Дровнино принимаются рассчитанные выше значения показателя рентабельности в зависимости от вида АТС. Для сохранения сложившегося соотношения между тарифами на перевозки порожних и грузе АТС произведена их нивелировка с помощью корректировки уровня рентабельности (при перевозках порожних АТС значение этого показателя ниже, чем для грузе на 50%).

Таким образом, провозная плата АТС на маршруте Буловская – Кунцево-2 установлена на основе принципов формирования исключительных тарифов для таких видов перевозок. Для маршрутов Шушары – Энем 1 и Электрогорск – Дровнино размер тарифа определен исходя из полных затрат на выполнение таких видов перевозок (см. табл. 6.12.) и обоснованных параметров рентабельности в зависимости от вида и состояния АТС. Условием ограничения (верхнего уровня тарифа) для этих пилотных линий определен показатель, равный $T^{ВП} = 23,89$ руб. за вагоно-км. Несоблюдение этого ограничения для условий курсирования контейнерного поезда на маршруте Буловская – Кунцево-2 связано с системой формирования исключительных тарифных условий.

Результаты расчетов по уровню тарифов на установленных направлениях приведены в табл. 6.14.

Таблица 6.14. Уровень тарифов на перевозку АТС поездами по пилотным линиям.

№ п.п.	Вид и состояние перевозимого АТС	Тарифы на перевозку АТС по маршруту (без учета НДС) руб./вагон,		
		Буловская – Кунцево 2	Шушары – Энем 1	Электрогорск – Дровнино
1.	Автопоезд			
	– грузе	25839	47664	5092
	– порожний	17312	41826	4559
2.	Полуприцеп			
	– грузе	23270	42764	4590
	– порожний	15591	35963	4279

Таблица 6.15. Провозная плата и средняя доходная ставка за контрейлерную перевозку в зависимости от структуры поезда по маршрутам пилотных линий.

№ п.п.	Маршрут пилотной линии, наименование вида АТС	Провозная плата за перевозку АТС, руб./поезд			Средняя доходная ставка за контрейлерную перевозку, руб./ваг-км		
		структура контрейлерного поезда			структура контрейлерного поезда		
		100% груженых	70% груженых и 30% порожних	30% груженых и 70% порожних	100% груженых	70% груженых и 30% порожних	30% груженых и 70% порожних
1.	Бусловская – Кунцево 2						
	– автопоезд	775170	698427	596103	28,65	25,81	22,03
	– полуприцеп	698100	628989	536841	25,80	23,24	19,84
2.	Шушары – Энем 1						
	– автопоезд	2097216	2021322	1916238	18,26	17,63	16,71
	– полуприцеп	1881616	1793203	1670785	16,40	15,64	14,57
3.	Электрогорск – Дровнино						
	– автопоезд	224048	217119	207525	19,97	19,35	18,50
	– полуприцеп	201960	197917	192319	18,00	17,63	17,14

Таблица 6.16. Плата за перевозку АТС, руб. за вагоно-км (тарифные условия).

Вид перевозимого автотранспортного средства	Расстояние перевозки, км				
	до 1200	1201-1400	1401-1800	1801-2500	свыше 2500
Автопоезд:					
– груженный	14,9	15,7	16,5	17,4	18,3
– порожний	13,1	13,8	14,5	15,3	16,1
Полуприцеп, съёмный автомобильный кузов длиной более 8,0 м: *					
– груженный	10,8	12,0	13,3	14,8	16,4
– порожний	9,1	10,1	11,2	12,4	13,8

Примечание: *) при перевозках груженых и порожних съёмных автомобильных кузовов длиной менее 8,0 м к ставкам применяется коэффициент 0,6.

В табл. 6.16 представлена величина предполагаемой провозной платы в зависимости от определенного вида АТС и дальности транспортировки (в руб. за вагоно-км), отражающая тарифные условия.

Указанные тарифы учитывают также применение коэффициентов, корректирующих плату за перевозку АТС, в зависимости от количества грузовых вагонов в составе контейнерного поезда (см. табл. 6.17.).

Таблица 6.17. Коэффициенты, корректирующие плату за перевозку АТС, в зависимости от количества груженых вагонов в составе контейнерного поезда.

Количество вагонов	Поправочный коэффициент
менее 11	3,5
11 – 15	2,3
16 – 20	1,7
21 – 29	1,3
31 – 39	0,95
40 и более	0,85

В тоже время очевидно, что ориентированная на клиента тарифная политика должна стимулировать максимально возможную продолжительность пользования услугой. В случае перевозочной деятельности данный показатель отражает дальность перевозки (чем больше расстояние перевозки, тем ниже должна быть удельная ставка за км). Таким образом, гибкая тарифная политика предполагает наличие обратного представленному в табл. 6.16. соотношению дальности транспортировки и тарифа на перевозку.

Рис. 6.19. – 6.22. отражают тарифную политику, дифференцированную для сопровождаемых и несопровождаемых перевозок, а также АТС в груженом и порожнем состоянии.

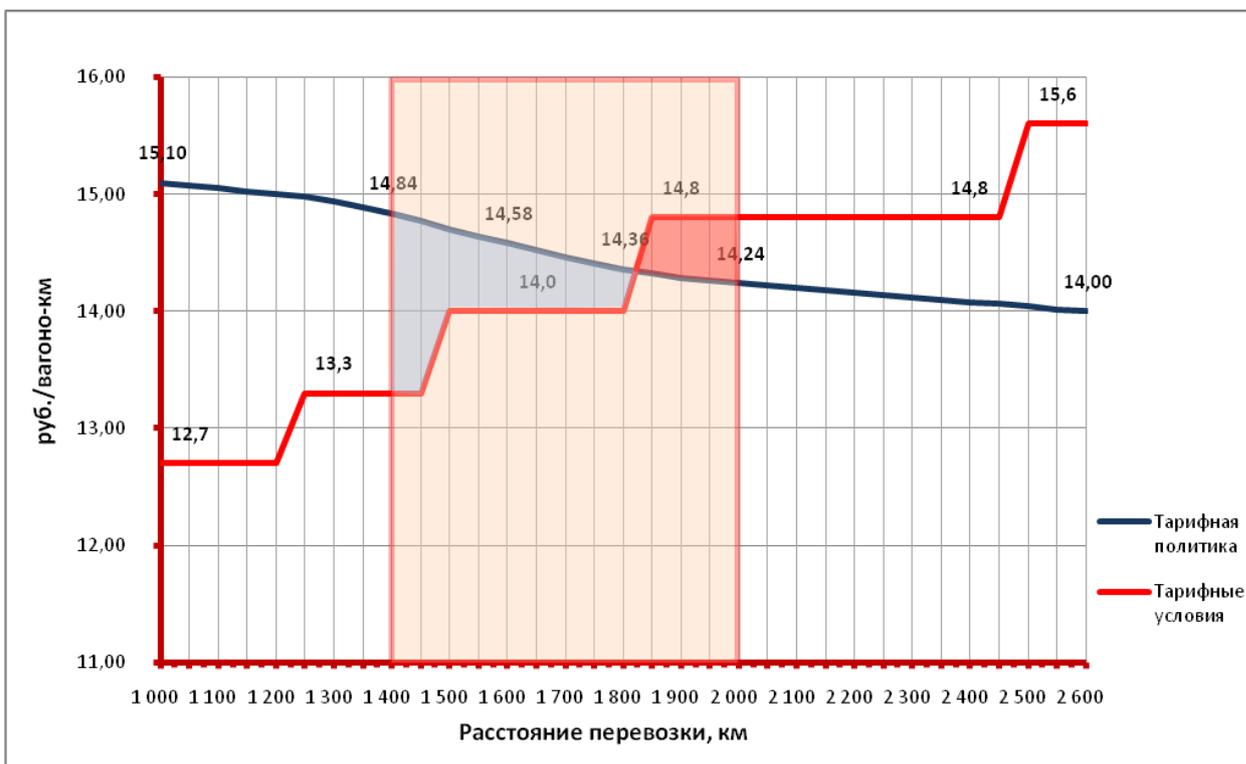


Рис. 6.19. Плата за перевозку грузеных автопоездов контрейлерным поездом из 44 платформ, руб. за вагоно-км

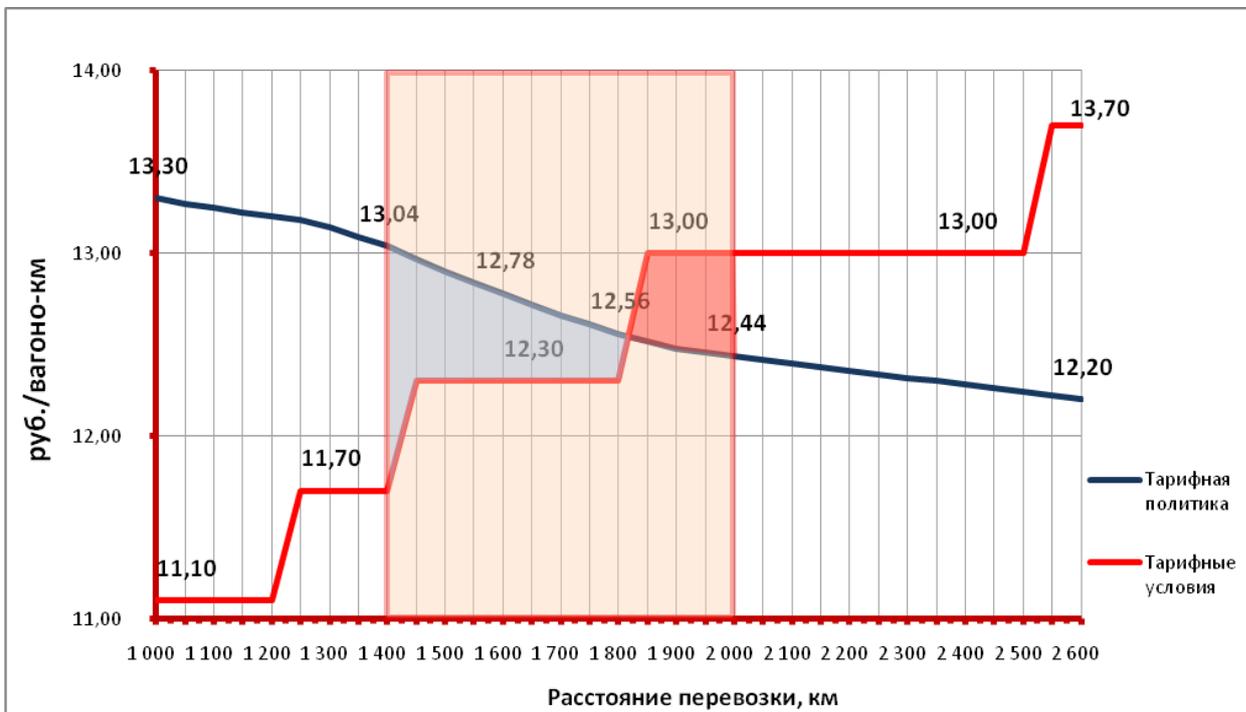


Рис 6.20. Плата за перевозку порожнего автопоезда контрейлерным поездом из 44 платформ, руб. за вагоно-км

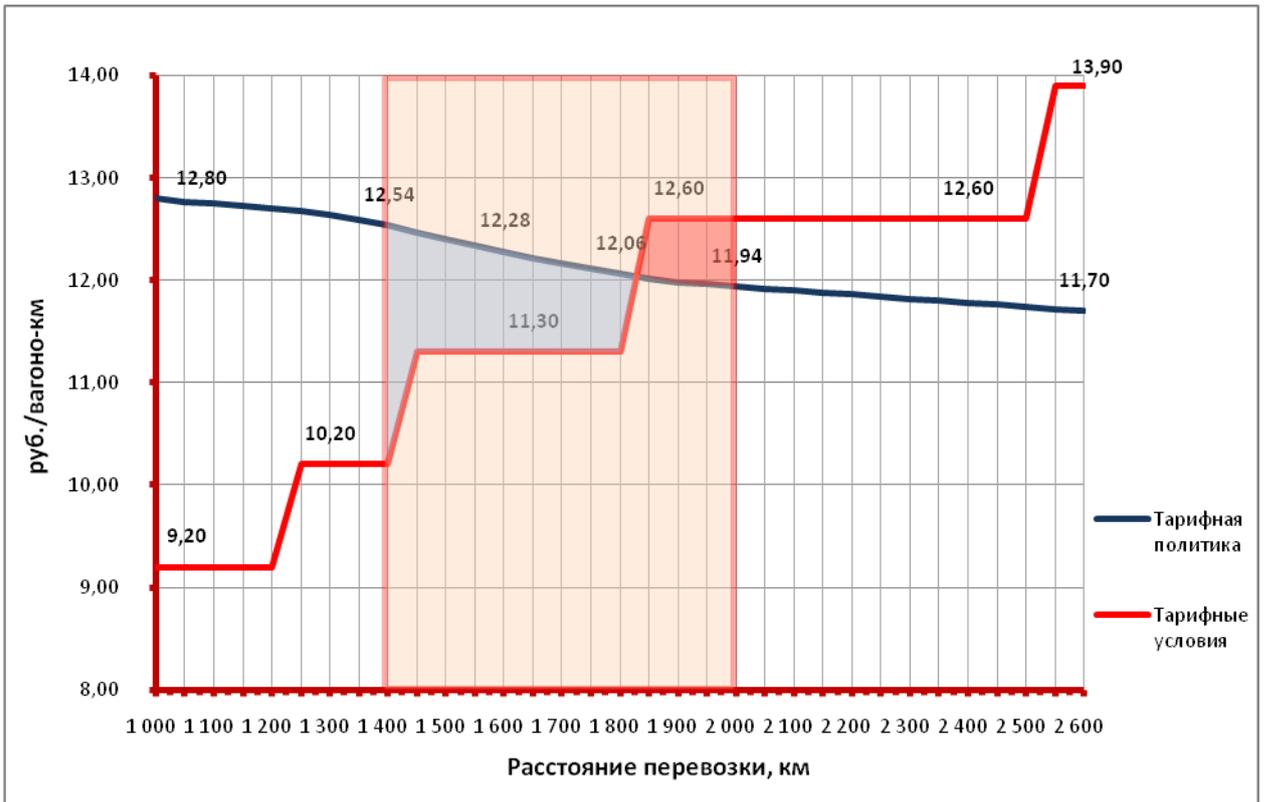


Рис 6.21. Плата за перевозку грузеных полуприцепов или съемных автомобильных кузовов контрейлерным поездом из 44 платформ, руб. за вагоно-км

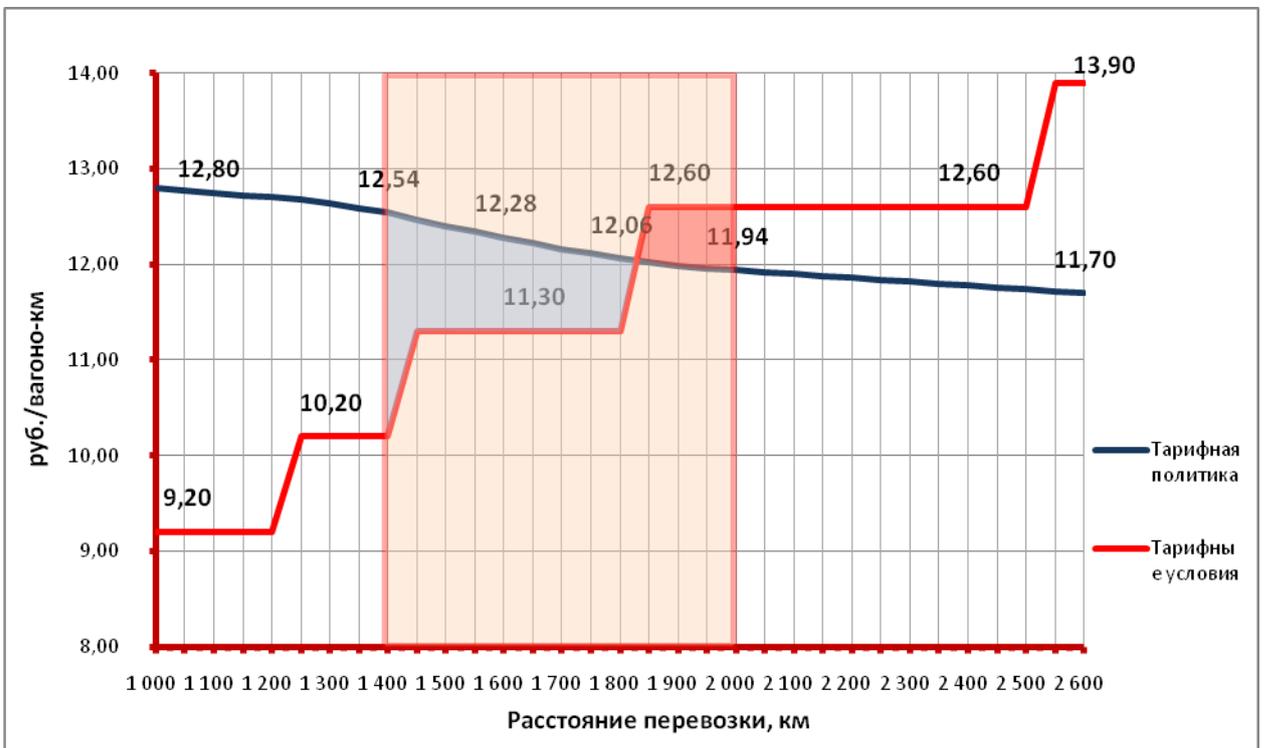


Рис 6.22. Плата за перевозку порожних полуприцепов или съемных автомобильных кузовов контрейлерным поездом из 44 платформ, руб. за вагоно-км

Предполагается внесение следующих дополнений в действующее Тарифное руководство (раздел 2) «Определение платы за перевозку автопоездов, полуприцепов и съёмных автомобильных кузовов (контрейлерные перевозки) контрейлерными поездами».

- Плата за перевозку АТС в грузе и/или порожнем состоянии на специализированных собственных (арендованных) вагонах-платформах в составе контрейлерных поездов, состоящих из 30 гружёных вагонов, определяется по ставкам за 1 вагоно-километр, приведенным в табл. 6.17., исходя из тарифного расстояния перевозки по второму тарифному классу.
- При перевозках АТС в составе контрейлерного поезда, состоящего из гружёных вагонов количеством менее (или более) 30 единиц, к плате за перевозку, рассчитанной в соответствии с пунктом 1, применяются коэффициенты, приведенные в табл. 6.18.
- Плата за перевозку в составе такого поезда не более двух пассажирских вагонов с проводниками отдельно не взимается.
- Плата за перевозку порожнего собственного (арендованного) вагона в составе контрейлерного поезда определяется в соответствии с п. 2.16.2 Прейскуранта № 10-01.
- При действии условий применения «контрейлерного габарита» на маршруте следования контрейлерного поезда плата за негабаритность размещаемых на вагоне-платформе автопоездов, полуприцепов и съёмных автомобильных кузовов в грузе и в порожнем состоянии не увеличивается.
- При перевозках контрейлерных поездов с АТС в грузе и/или порожнем состоянии, имеющих различные степени негабаритности на маршрутах, где не действуют условия применения «контрейлерного габарита» плата за перевозку на собственных (арендованных) платформах взимается с коэффициентом 1,35.

6.5. Нормативно-правовое обеспечение.

Основными целями совершенствования нормативно-правового регулирования контрейлерных перевозок являются:

- повышение эффективности государственного управления транспортной отраслью;
- создание условий для устойчивого развития данного вида перевозок, в том числе и в научно-технической сфере;

- реализация единой технической политики;
- создание основ правового регулирования координации и взаимодействия железнодорожного с другими видами транспорта;
- формирование конкурентной среды;
- гармонизация национальной нормативно-правовой базы в соответствии с требованиями международных обязательств РФ;
- эффективная интеграция в международную систему комбинированных (смешанных) перевозок грузов и др.

Предметом нормативно-правового регулирования являются отношения, связанные с обширной сферой экономической деятельности, взаимодействием видов транспорта и грузовладельцев при выполнении данных перевозок.

Необходимость разработки нормативного регулирования контейнерных перевозок во внутреннем и международном сообщении обусловлена тем обстоятельством, что контейнерные перевозки осуществляются с участием нескольких видов транспорта, как правило, с оформлением единого перевозочного документа на весь путь следования. Данное обстоятельство обуславливает необходимость детальной регламентации взаимодействия организаций различных видов транспорта (как перевозчиков, так и терминалов) при осуществлении перевозок грузов в смешанных и прямых смешанных сообщениях, в том числе вопросов ответственности таких организаций перед грузоотправителем, а также между собой.

Предмет нормативно-правового регулирования составляют три основные группы отношений:

- внутриотраслевые гражданско-правовые отношения – между транспортными организациями видов транспорта, непосредственно осуществляющих контейнерные перевозки на «своих» участках маршрута, организациями, выполняющими перегрузочные операции в транспортных узлах, экспедиторами и др. организациями, предоставляющими различные дополнительные услуги, связанные с процессом таких перевозок;
- гражданско-правовые отношения между грузовладельцами и транспортными организациями, осуществляющими перевозки в комбинированных сообщениях;
- отношения государственного администрирования, включая вопросы лицензирования, антимонопольного регулирования, контроля и надзора (налогового, таможенного, природоохранного, технического

и др.), а также государственной поддержки развития данного вида перевозок.

Важнейшие нормативно-правовые акты, составляющие базу для осуществления контейнерных перевозок и требующие в той или иной мере внесения изменений и дополнений:

Международные:

- Соглашение о международном железнодорожном грузовом сообщении (СМГС);
- «Европейское соглашение о важнейших линиях международных комбинированных перевозок и соответствующих объектах» (СЛКП) от 1.02.1991 г.;
- Таможенный кодекс Таможенного Союза и др.

Федеральные:

- Федеральный закон от 10.01.2003 № 17-ФЗ «О железнодорожном транспорте Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 10.01.2003 № 18-ФЗ «Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 24.07.98 № 127 «О государственном контроле за осуществлением международных автомобильных перевозок и об ответственности за нарушение порядка их выполнения»;
- Федеральный закон от 09.02.2007 № 16 «О транспортной безопасности»;
- Федеральный закон от 30.06.2003 № 87 «О транспортно-экспедиционной деятельности»;
- Федеральный закон «О прямых смешанных (комбинированных) перевозках» (проект);
- Федеральный закон «О транзите» (проект) и др.

Отраслевые (Минтранс, ОАО «РЖД»)

- Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации;
- Прейскурант № 10 – 01 «Тарифы на перевозку грузов и услуги инфраструктуры ...»;

- Правила и технические нормы проектирования станций и узлов на железных дорогах колеи 1520 мм;
- Постановление Правительства РФ от 15.12.2004 № 787 «Об утверждении Положения об основах государственного регулирования тарифов на железнодорожном транспорте и правил предоставления исключительных тарифов на железнодорожном транспорте»;
- Постановление Правительства РФ от 25.11.2003 № 710 «Об утверждении правил недискриминационного доступа перевозчиков к инфраструктуре железнодорожного транспорта общего пользования»;
- Правила перевозок автотракторной техники на железнодорожном транспорте (в редакции приказов МПС от 18.12.2001 г. № 50, от 06.12.2001 г. № 47);
- Приказ МПС РФ от 29.05.2002 № 26 «Об утверждении Типовых схем организации пропуска через Государственную границу Российской Федерации физических лиц, транспортных средств, грузов, товаров и животных в международном железнодорожном сообщении» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 14.08.2002 № 3691);
- Инструкция по перевозке негабаритных и тяжеловесных грузов на железных дорогах государств – участников СНГ, Латвийской Республики, Литовской Республики, Эстонской Республики» (№ ДЧ-1835);

Ведомственные (ФТС, МВД и др.):

- «Правила дорожного движения Российской Федерации»; утверждены постановлением Правительства РФ от 23.10.93 № 1090;
- «Основные положения по допуску транспортных средств к эксплуатации и обязанности должностных лиц по обеспечению безопасности дорожного движения»; утверждены постановлением Совета Министров – Правительства РФ от 23.10.93 № 1090;
- Временная технология перевозок грузов в трейлерах под таможенным контролем (режим ВТТ);
- Приказ № 373 ГТК РФ в отношении доставки грузов под таможенным контролем из морских портов России;
- Постановлением Правительства РФ от 20 ноября 2008 г. № 872 «Об утверждении Правил осуществления контроля в пунктах пропуска через государственную границу Российской Федерации».

7. УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТОМ

Реализация проекта организации регулярного контрейлерного сообщения в пределах «пространства 1520» обеспечит:

Для государства:

- повышение устойчивости национальной транспортной системы, создание возможностей альтернативных вариантов доставки грузов в случае чрезвычайных ситуаций;
- повышение эффективности транспортной системы за счет увеличения скорости прохождения грузов;
- ускорение процессов интеграции в мировую экономическую и транспортную системы;
- оптимизация структуры и направления грузовых потоков в крупных транспортных узлах, возможность нивелирования «пиковых» нагрузок;
- снижение нагрузки на участки автомагистралей и улично-дорожной сети крупных городов с наиболее интенсивным движением;
- снижение нагрузки на экосистему;
- возможность эффективной реализации транзитного потенциала РФ, развития экспорта транспортных услуг;
- развитие национального рынка логистических услуг – формирование конкурентной среды, оптимизация цепей поставок и сетей распределения, расширение номенклатуры и повышение качества логистических услуг.

Для ОАО «РЖД»:

- повышение конкурентоспособности ж.д. транспорта, увеличение масштабов перевозочной деятельности, получение дополнительных доходов;
- оптимизация загрузки железнодорожной и терминально-складской инфраструктуры;
- увеличение степени маршрутизации грузовых потоков;
- повышение эффективности инвестиционной деятельности;

- изменение структуры грузооборота в сторону высокодоходных грузов;

Для бизнеса:

- рост масштабов хозяйственно-финансовой деятельности;
- генерирование новых бизнес-процессов;

Организация контрейлерных перевозок в пределах «пространства 1520» является сетевым инфраструктурным проектом, имеющим важное государственное значение.

Участниками проекта являются:

- государство (в лице Министерства транспорта);
- ОАО «РЖД» – инициатор проекта, владелец сети железных дорог и перевозчик;
- транспортные и логистические компании – потребители услуг по перевозке грузов контрейлерными поездами, участвуют в формировании поездов;
- терминальные операторы – организуют деятельность и управляют развитием контрейлерных терминалов;
- линейные операторы и владельцы подвижного состава осуществляют формирование отправок контрейлерных поездов по маршруту в соответствии с расписанием;

С целью предварительной оценки реализуемости Концепции была разработана бизнес-модель создания и эксплуатации опорной сети контрейлерных маршрутов на 9 направлениях (1 очередь), соответствующих направлениям наиболее интенсивных автомобильных перевозок, общей протяженностью 23 661 км.

Основные характеристики маршрутов контрейлерных перевозок 1 очереди приведены в таблице 7.1.

Опорная сеть контрейлерных терминалов состоит из 26 терминалов на территории РФ, 5 контрейлерных терминалов на территории стран, входящих в Таможенный Союз и 6 терминалов на территории Украины, Латвии и Польши.

Таблица 7.1. Характеристика маршрутов опорной сети.

Маршрут	Опорные терминалы	Дальность, км	Скорость, км/сут.	Кол-во остановок	Общее время, сут.		Оборот поезда на маршруте, сут.
					в пути	в т.ч. стоянки	
Москва – Хельсинки	Белый Раст	1543	800		2,18	0,25	4,36
С.Петербург – Краснодар	Шушары, Великие Луки, Белый Раст, Лихая, Энем	2561	1000	3	2,81	0,25	5,62
Хоргос – Гродно	Уфа, Самара, Н.Новгород, Белый Раст, Великие Луки	6553	800	8	8,69	0,50	17,38
Москва – Славков	Белый Раст, Ворсино	1915	800	2	2,67	0,28	5,34
Москва – Калининград	Белый Раст, Елгава, Великие Луки, Дзержинская-Новая.	1330	800	2	1,94	0,28	3,88
С.Петербург – Иркутск	Шушары, Великие Луки, Белый Раст, Н.Новгород, Екатеринбург, Тюмень, Новосибирск, Красноярск, Иркутск	6138	1000	7	6,50	0,36	13,00
Екатеринбург – Николаев	Екатеринбург, Уфа, Самара, Волгоград, Лихая	3242	1000	5	3,49	0,25	6,98
Электрогорск – Дровнино	Электрогорск, Дровнино	290	800		0,50	0,14	1,00
Ворсино – Киевская Сорт.	Ворсино, Киевская Сорт.	89	800		0,25	0,14	0,50

Усредненные данные о капитальных затратах на строительство типового контейнерного терминала с учетом внутренней и внешней ж.д. инфраструктуры, оборудования и механизмов приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2. Структура капитальных затрат на создание типового контейнерного терминала.

№ п.п.	Статья затрат	Сумма, тыс. руб.	Удельный вес, %
1	Стоимость земельного участка	145 486,0	4,9%
2	Проектно-изыскательские работы	182 970,0	6,2%
3	Строительно-монтажные работы, всего:	2 482 495,9	83,7%
	в том числе:		
	– объекты терминала	1 259 302,1	50,7%
	– автодорожная инфраструктура	573 297,7	23,1%
	– железнодорожная инфраструктура	414 876,6	16,7%
	– инженерные коммуникации	201 351,6	8,1%
	– оборудование	33 667,9	1,4%
4	Механизмы	21 007,3	0,7%
5	Непредвиденные расходы	132 449,5	4,5%
ИТОГО:		2 964 408,7	100,0%

В расчетах проекта сделано допущение, что дальность перевозки для основного сегмента потребителей услуг по перевозке грузов составит 1 400 – 2 500 км.

Начало реализации проекта – январь 2013 г., окончание – 2044 г. Перспектива расчетов – 32 года (исходя из нормативного срока эксплуатации подвижного состава).

Стоимость контейнерных платформ составляет 3 068 тыс. руб., стоимость пассажирских вагонов – 43 000 тыс. руб.

Подвижной состав вводится в эксплуатацию поэтапно с июня 2014 г. по январь 2015г. и с сентября 2019 г. по январь 2020 г. (см. таблицу 7.6.)

Таблица 7.4. Расчет стоимости перевозки АТС по маршрутам.

№ п.п.	Маршрут	Дальность, км	Кол-во платформ в поезде, ед.	Провозная плата		Стоимость перевозки	
				руб./км	руб.	руб./км	руб.
1	Москва – Хельсинки	1 543	30		590 876	19,32	894 381
	Автопоезд груженный		8	14,70	181 457	20,87	257 669
	Автопоезд порожний		2	12,97	40 025	17,12	52 834
	Полуприцеп груженный		15	12,47	288 618	20,20	467 561
	Полуприцеп порожний		5	10,47	80 776	15,08	116 318
2	С.Петербург – Краснодар	2 561	44		1 363 400	18,96	2 136 549
	Автопоезд груженный		12	14,01	430 555	19,89	611 389
	Автопоезд порожний		3	12,22	93 886	16,13	123 930
	Полуприцеп груженный		23	11,71	689 754	20,14	1 186 377
	Полуприцеп порожний		6	9,71	149 204	13,98	214 854
3	Хоргос – Гродно	6 553	44		3 488 621	19,04	5 488 963
	Автопоезд груженный		12	14,01	1 101 690	20,17	1 586 434
	Автопоезд порожний		3	12,22	240 233	16,13	317 108
	Полуприцеп груженный		23	11,71	1 764 919	20,14	3 035 662
	Полуприцеп порожний		6	9,71	381 778	13,98	549 760
4	Москва – Славков	1 915	44		1 040 496	19,29	1 625 401
	Автопоезд груженный		12	14,26	327 695	20,25	465 327
	Автопоезд порожний		3	12,46	71 583	16,45	94 489
	Полуприцеп груженный		23	11,96	526 778	20,45	900 791
	Полуприцеп порожний		6	9,96	114 440	14,34	164 794

5	Москва – Калининград	1 330	44		762 436	19,53	1 142 714
	Автопоезд груженный		12	14,94	238 442	20,62	329 051
	Автопоезд порожний		3	13,14	52 429	16,29	65 011
	Полуприцеп груженный		23	12,64	386 658	20,48	626 385
	Полуприцеп порожний		6	10,64	84 907	15,32	122 266
6	С.Петербург – Иркутск	6 138	44		3 267 687	19,30	5 211 188
	Автопоезд груженный		12	14,01	1 031 921	20,73	1 527 242
	Автопоезд порожний		3	12,22	225 019	15,89	292 525
	Полуприцеп груженный		23	11,71	1 653 148	20,38	2 876 477
	Полуприцеп порожний		6	9,71	357 600	13,98	514 944
7	Екатеринбург – Николаев	3 242	44	14,1	1 725 944	19,30	2 752 472
	Автопоезд груженный		12	14,01	545 045	20,73	806 667
	Автопоезд порожний		3	12,22	118 852	15,89	154 507
	Полуприцеп груженный		23	11,71	873 168	20,38	1 519 312
	Полуприцеп порожний		6	9,71	188 879	13,98	271 986
8	Электрогорск – Дровнино	290	44	13,3	168 287	20,55	262 209
	Автопоезд груженный		12	15,10	52 548	21,44	74 618
	Автопоезд порожний		3	13,30	11 571	17,02	14 811
	Полуприцеп груженный		23	12,80	85 376	22,02	146 847
	Полуприцеп порожний		6	10,80	18 792	14,90	25 933
9	Ворсино – Киевская Сорг.	89	44	13,3	51 647	20,23	79 219
	Автопоезд груженный		12	15,10	16 127	21,44	22 900
	Автопоезд порожний		3	13,30	3 551	17,56	4 687
	Полуприцеп груженный		23	12,80	26 202	21,50	44 019
	Полуприцеп порожний		6	10,80	5 767	14,26	7 613

Таблица 7.5. Расчет количества рейсов и перевозимых контрейлерных платформ по маршрутам.

№ п.п.	Маршрут	Количество поездов в сутки в одном направлении		Количество рейсов в месяц		Количество перевезенных платформ за месяц	
		2015	2020	2015	2020	2015	2020
1	Москва – Хельсинки	2	3	120	180	3 840	5 760
2	С.Петербург – Краснодар	3	6	180	360	7 920	15 840
3	Хоргос – Гродно	2	2	120	120	4 080	4 080
4	Москва – Славков	1	3	60	180	2 040	6 120
5	Москва – Калининград	2	3	120	180	4 080	6 120
6	С.Петербург – Иркутск	1	3	60	180	2 640	7 920
7	Екатеринбург – Николаев	1	2	60	120	2 040	4 080
8	Электрогорск – Дровнино	5	6	300	360	13 200	15 840
9	Ворсино – Киевская сорт.	6	8	360	480	15 840	21 120
ВСЕГО:				1 380	2 160	55 680	86 880

Таблица 7.6. Расчет потребности в подвижном составе по годам реализации проекта.

№ п.п.	Наименование маршрута	Количество вагонов в составе поезда		Оборот поезда на маршруте, сут.	Потребность, шт.			
		грузовых	пасс.		контрейлерных платформ		пассажирских вагонов	
					2015	2020	2015	2020
1	Москва – Хельсинки	32	1	4,36	268	134	8	4
2	С.Петербург – Краснодар	44	2	5,62	832	832	38	38
3	Хоргос – Гродно	34	2	17,38	1 250	-	74	-
4	Москва – Славков	34	2	5,34	178	393	11	23
5	Москва – Калининград	34	2	3,88	142	286	8	16
6	С.Петербург – Иркутск	44	2	13,00	601	1 201	27	55
7	Екатеринбург – Николаев	34	2	6,98	250	250	15	15
8	Электрогорск – Дровнино	44	1	1,00	231	46	5	1
9	Ворсино – Киевская сорт.	44	1	0,50	139	46	3	1
ВСЕГО*:					3 891	3 188	189	153

*с учетом коэффициента технической готовности = 1,05

Стоимость эксплуатации контрейлерных платформ, вагонов сопровождения и их амортизация отнесена на прямые издержки. Относительные доли издержек, налогов и прибыли при распределении выручки в проекте приведены на рис. 7.1.

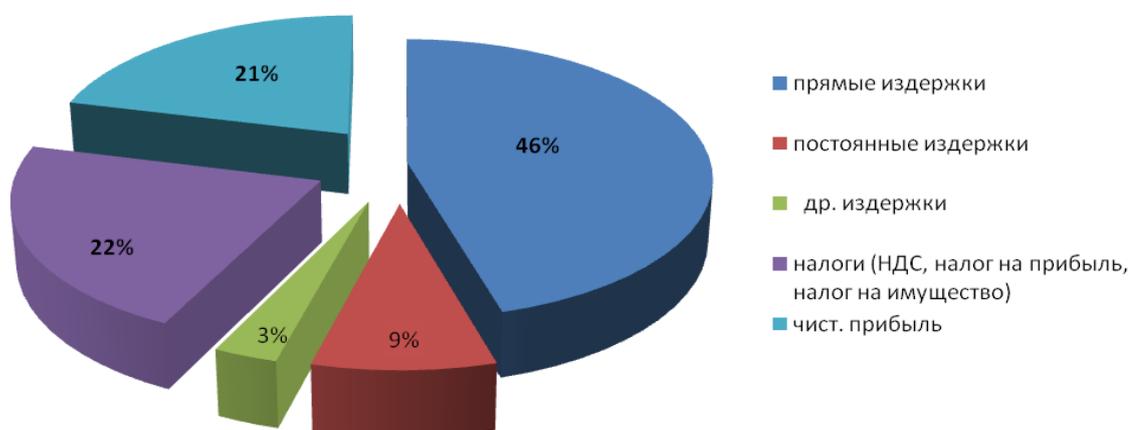


Рис. 7.1. Структура распределения выручки.

Прямые издержки включают в себя провозную плату, издержки, связанные с эксплуатацией подвижного состава, терминального комплекса, проведением погрузочно-разгрузочных работ и документарным оформлением перевозок. Провозная плата в структуре прямых издержек составляет более 86% (см. табл. 7.4.). Тем не менее, стоимость перевозки автопоездов и полуприцепов без сопровождения остается привлекательной для автоперевозчиков и не превышает граничных значений, делающих перевозку по контрейлерным маршрутам нерентабельной для автоперевозчиков (см. табл. 7.4.).

Инвестиционный план проекта составлен из расчета строительства 26 контрейлерных терминалов, полного их оборудования и обеспечения подъемно-транспортным оборудованием (терминальными тягачами), вспомогательной коммунальной техникой. Структура инвестиционных расходов приведена в таблице 7.7.

Таблица 7.7. Структура инвестиционных затрат.

Наименование расходов	Сумма, тыс. руб.	%
Строительство терминалов	64 014 135,1	55,86
Оборудование	740 693,3	0,65
Механизмы	462 160,0	0,40
Автотранспорт	38 548,2	0,03
Оборудование рабочих мест	100 080,0	0,09
Стоимость подвижного состава	36 437 578,8	31,80
Оборотный капитал	12 798 021,9	11,17
Всего:	114 591 217,3	100,00

Началом проекта является момент регистрации прав собственности на земельный участок и начало работ по подготовке проектно-сметной и разрешительной документации. Ввод в эксплуатацию контейнерных терминалов планируется с июня 2014 года.

При приобретении подвижного состава предполагается использование лизинговых механизмов, объем инвестиций – 36 836,2 млн. руб. (см. таблицу 7.9.). Ввод в эксплуатацию подвижного состава осуществляется последовательно несколькими этапами с июня 2014 г. по январь 2015 г. и с октября 2019 г. по январь 2020 г. Объем и структура инвестиционных затрат приведена в табл. 7.7, общий объем инвестиций составляет 126 183,8 млн. руб.

Поступление выручки планируется с момента запуска движения контейнерных поездов и ввода в действие контейнерных терминалов в июне 2014 года. За весь период проекта выручка составит 2 062 621,9 млн. руб. (см. табл. 7.8.). Выход на запланированную прибыль ожидается к концу 2019 г. За весь период проекта прибыль составит более 433 769,3 млн. руб., что соответствует рентабельности по чистой прибыли более 21%.

Загрузка контейнерного поезда с июня 2014 г. до конца 2015 г. наращивается до 86%, из них груженые автопоезда и полуприцепы составляют 86%, порожние – 14%. Начиная с 2020 г. и до окончания проекта расчетная загрузка контейнерного поезда составляет 95-96%, соотношение груженых и порожних автопоездов и полуприцепов остается неизменным.

Высокая загруженность контейнерного поезда обеспечивается за счет возврата порожних полуприцепов и контейнеров.

Таблица 7.8. Основные технико-экономические показатели проекта.

№ п.п.	Наименование	Един. измер.	Показатели
1	Количество маршрутов		9
2	Количество единиц подвижного состава: – контрейлерных платформ – вагонов сопровождения	шт.	7 079 342
3	Количество рейсов		738 140
4	Длительность проекта	лет	32
5	Количество перевезенных платформ	тыс. шт.	29 700 160
6	Выручка, – в том числе НДС	тыс. руб.	2 062 621 986,4 314 637 252,2
7	Суммарные прямые затраты	тыс. руб.	939 637 960,1
8	Операционная прибыль	тыс. руб.	808 346 774,1
9	Постоянные затраты	тыс. руб.	237 524 668,6
10	Налоги	тыс. руб.	137 052 778,2
11	Прибыль	тыс. руб.	433 769 327,4
12	Коэффициент рентабельности по операционной прибыли	%	0,28
13	Коэффициент рентабельности по чистой прибыли	%	0,21
14	Коэффициент оборачиваемости активов	раз	1,2

Особенностью эксплуатации контрейлерных терминалов являются низкие условно-постоянные расходы, которые включают себя расходы на электроэнергию, воду, канализацию, уборку мусора, уборку территории, оплату труда, охрану территории, информационно-рекламную деятельность, страхование имущества, обслуживание автотранспорта, содержание подразделения, осуществляющего коммунальное обслуживание и прочие издержки, связанные с техническим обслуживанием зданий и сооружений.

Управление проектом осуществляется управляющей компанией, реализующей функции по техническому и технологическому надзору, управлению информационными и финансовыми потоками, участию в

формировании отправок контейнерных поездов, взаимодействию с логистическими, терминальными, линейными операторами, структурами ОАО «РЖД» и др. Общая численность персонала компании превышает 1300 человек. Основная задача Управляющей компании – вывести на логистический рынок новый продукт и обеспечить качество перевозок.

Анализ экономических показателей эффективности проекта показывает, что при финансировании за счет собственных средств окупаемость проекта составит более 12,5 лет. При расчетной средневзвешенной ставке дисконтирования равной 11,64% NPV проекта будет отрицательным.

Основной причиной относительно низких показателей эффективности являются:

- высокий уровень капитальных затрат на строительство контейнерных терминалов;
- относительно низкая степень загрузки контейнерных терминалов;

В тоже время, очевидно, что определяющую роль в реализации подобного рода инфраструктурных транспортных проектов должно играть государство, которое в данном случае является наибольшим выгодоприобретателем. Организация регулярного контейнерного сообщения создает благоприятные условия для развития экономического и технологического взаимодействия в рамках Таможенного Союза, ускорения процессов интеграции в мировую экономику, повышения конкурентоспособности российских производителей (особенно в регионах), оптимизации загрузки транспортной инфраструктуры и др. Значительный социальный эффект достигается за счет создания новых рабочих мест в период строительства и эксплуатации, повышения занятости населения в смежных отраслях (машиностроение и строительство), улучшения транспортной доступности в регионах, гармоничного развития городских агломераций и т.п. Следует также учитывать значительную налоговую эффективность и снижение экологической нагрузки.

Весомая доля государственных инвестиций сыграла определяющую роль при реализации таких важных для формирования европейской транспортной системы проектов как Евротоннель или 17-километровый мост «Васко-да-Гама» в Португалии.

Участие некоторых государств Евросоюза в формировании терминальной инфраструктуры иллюстрирует рис. 7.2.

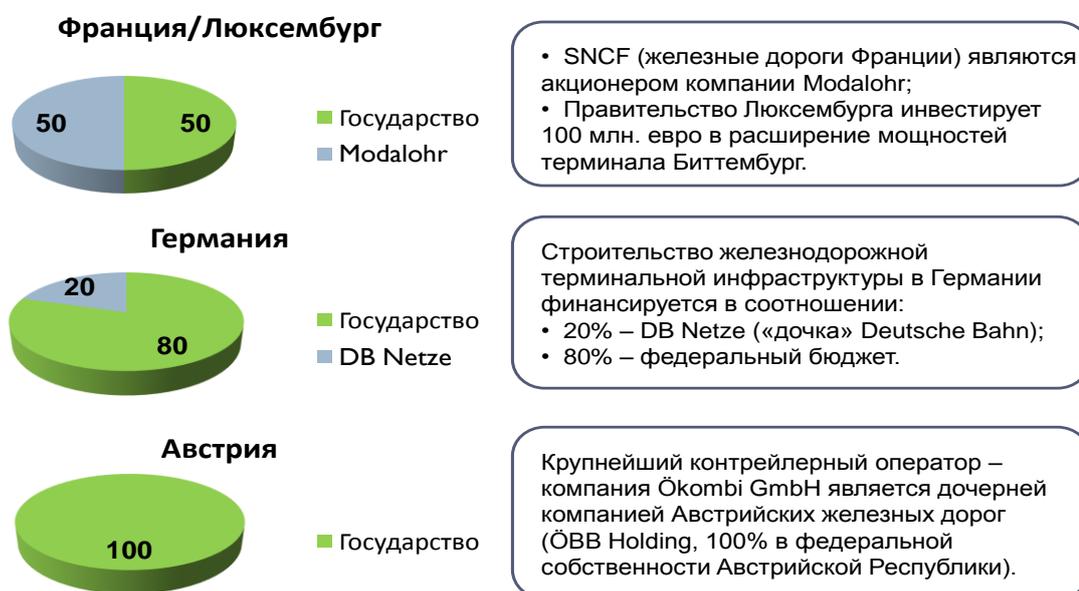


Рис. 7.2. Участие государств Евросоюза в формировании терминальной инфраструктуры

Таким образом, учитывая специфику проекта (включая основные эффекты и структуру инвестиционных затрат), государственно-частное партнерство представляет собой наиболее эффективный механизм управления проектом организации контейнерных перевозок. При этом инвестирование со стороны государства предполагается в терминальную инфраструктуру.

В рамках настоящей Концепции проведены расчеты финансово-экономических показателей проекта по трем вариантам финансирования, предполагающим:

- реализацию проекта на коммерческой основе;
- 50% участие государства в формировании сети контейнерных терминалов;
- 70% участие государства в формировании сети контейнерных терминалов.

Результаты расчетов представлены в табл. 7.10.

Таблица 7.9. Расчет инвестиций в подвижной состав по годам проекта.

№	Маршрут	Количество вагонов в поезде		Стоимость вагонов, тыс. руб.		Количество поездов			Инвестиции в подвижной состав		Сумма, тыс. руб.
		груз.	пасс.	груз.	пасс.	2015	2020	2025-2030	2015	2020	
1	Москва – Хельсинки	32	1	3 068	43 000	8	12	12	1 185 878	592 939	1 778 817
2	С.Петербург – Краснодар	44	2	3 068	43 000	18	36	36	4 176 749	4 176 749	8 353 498
3	Хоргос – Гродно	34	2	3 068	43 000	35	35	35	6 993 966	-	6 993 966
4	Москва – Славков	34	2	3 068	43 000	5	16	16	999 138	2 198 104	3 197 242
5	Москва – Калининград	34	2	3 068	43 000	4	12	12	799 310	1 598 621	2 397 931
6	С.Петербург – Иркутск	44	2	3 068	43 000	13	39	39	3 016 541	6 033 082	9 049 623
7	Екатеринбург – Николаев	34	2	3 068	43 000	7	14	14	1 398 793	1 398 793	2 797 586
8	Электрогорск – Дровнино	44	1	3 068	43 000	5	6	6	934 458	186 892	1 121 350
9	Ворсино – Киевская Сорт.	44	1	3 068	43 000	3	4	4	560 675	186 892	747 567
ВСЕГО:									20 065 508	16 372 072	36 437 580

Таблица 7.10. Сравнение вариантов финансирования проекта

№ п.п.	Наименование	Един. изм.	Коммерческий проект	ГЧП	
				50 / 50	70 / 30
1	Потребность инвестиций в капитальное строительство	тыс. руб.	64 754 828	64 754 828	64 754 828
2	Доля участия коммерческих компаний	%	100%	50%	30%
3	Объем собственных средств	тыс. руб.	73 003 000	33 201 027	19 586 169
4	Привлеченные заемные средства	тыс. руб.	-	-	-
5	Доля участия государства в финансировании строительства терминалов	%	0	50	70
6	Объем софинансирования строительства терминалов со стороны государства	тыс. руб.	-	33 498 973	53 313 831
7	Длительность проекта	лет	32	32	32
8	Ставка дисконтирования	%	11,64	11,64	11,64
9	Период окупаемости (PB)	мес.	150	104	96
10	Дисконтированный период окупаемости (DPB)	мес.	> 384	164	120
11	Средняя норма рентабельности (ARR)	%	20,38	25,18	66,97
12	Чистый приведенный доход (NPV)	тыс. руб.	-742 312	17 673 771	45 868 752
13	Индекс прибыльности (PI)		0,99	1,58	3,25
14	Внутренняя норма рентабельности (IRR)	%	11,56	16,82	23,88
15	Модифицированная внутренняя норма рентабельности (MIRR)	%	11,51	13,16	15,73
16	Налоговые платежи	тыс. руб.	542 922 675	474 306 352	451 690 030
17	Дивиденды:				
	– государство	тыс. руб.	-	100 803 738	309 976 822
	– частный бизнес	тыс. руб.	245 215 359	100 803 738	114 648 961

Инвестиционная привлекательность проекта для частного бизнеса (высокие показатели внутренней рентабельности проекта – более 21%, положительный NPV – более 17 млрд. руб., срок окупаемости порядка 8 лет) обеспечивается при 70% участии государства в формировании терминальной инфраструктуры, при этом общее соотношение инвестиций в партнерстве «государство / частный бизнес» оценивается на уровне соответственно «19 586,2 млн. руб. / 53 313,8 млн. руб.» или «27% / 73%». Доля участия в прибыли компании сохраняется аналогичной.

Принципиальная схема взаимодействия потенциальных участников проекта в пределах «пространства 1520» представлена на рис. 7.3.



Рис. 7.3. Схема взаимодействия потенциальных участников проекта.

Для эффективного управления реализацией проекта (особенно на ранних стадиях его развития) целесообразно создание в ОАО «РЖД» соответствующего центра компетенций, который в дальнейшем мог бы стать управляющей компанией (или группой компаний).

Основные функции центра компетенций на различных этапах реализации проекта:

- Выбор площадок для размещения терминалов;

- Организация взаимодействия с профильными органами государственной власти по подготовке земельных ресурсов, подключению к внешним инженерным сетям и транспортным коммуникациям;
- Определение оптимальных инвестиционных механизмов, организация инвестиционных процессов (в том числе ГЧП);
- Организация взаимодействия с организационными структурами ОАО «РЖД» в части согласования программ ж.д. путевого развития, стратегий развития операторов (дочерних и зависимых обществ) и проч.;
- Формирование нормативно-правовой базы;
- Реализация единой технологической, тарифной, информационной и маркетинговой политики;
- Осуществление функций заказчика-застройщика;
- Содержание объектов имущественного комплекса (зданий, сооружений, инженерных сетей, коммуникаций и проч.), включая обеспечение безопасности и оказание коммунальных услуг;
- Организация взаимодействия операторов;
- Управление развитием.

Выводы:

- Реализация Концепции организации контрейлерных перевозок тесно связана с интересами государства и бизнеса, при этом основным выгодоприобретателем является государство;
- Участниками проекта по реализации концепции организации контрейлерных перевозок является государство, ОАО «РЖД», производители подвижного состава, строительные и транспортные компании, логистические операторы;
- Оценка реализуемости проекта на примере 1 очереди показала:
 - проект имеет положительные технико-экономические характеристики;
 - применение механизмов ГЧП позволяет создать привлекательные условия для участия в проекте частного бизнеса;
- В целях эффективности управления проектом целесообразно создание специального Центра компетенций.

8. ПРОЕКТНЫЕ РИСКИ

Понятием «риск» определяется вероятность возможных потерь части ресурсов, недополучения доходов, появления непредвиденных расходов по сравнению с вариантом, предусмотренным проектом, или дисперсию вокруг предполагаемого результата.

Значительный объем необходимых инвестиционных ресурсов, большая трудоемкость административной работы, широкий спектр и сложность затрагиваемых вопросов, коммерческие интересы бизнес-структур и т.п. в процессе организации регулярного контрейлерного сообщения требуют детальной оценки основных рисков реализации, а также эффективных способов их локализации (хеджирования), что должно стать предметом проработки на последующих этапах развития проекта (обоснование инвестиций, бизнес-планирование и проч.). В рамках настоящей Концепции анализ проведен по основным категориям рисков, среди которых:

- Нормативно-правовые;
- Политические;
- Экономические;
- Финансовые;
- Технологические.

Результаты анализа представлены в таблице 8.1.

Таблица 8.1. Основные проектные риски.

Основные риски реализации		Способы хеджирования
Нормативно-правовые	<ul style="list-style-type: none">- отсутствие ФЗ «О смешанных (комбинированных) перевозках»;- введение законодательных ограничений на движение грузового автотранспорта;- необходимость корректировки (в том числе Минтрансом РФ и др.) значительного числа нормативных документов;- тарифное регулирование;- таможенный контроль на погранпереходах.	<ul style="list-style-type: none">- реализация соответствующих законодательных инициатив;- подготовка варианта организации контрейлерных перевозок по временным инструкциям

Политические	<ul style="list-style-type: none"> - реализация проекта на территориях различных государств; - реформирование таможенной деятельности; - реализация механизмов ГЧП. 	<ul style="list-style-type: none"> - утверждение концепции таможенного оформления грузов в специализированных ж.д. центрах; - взаимодействие с органами государственной власти
Экономические	- кризисные явления в мировой и национальной экономике	<ul style="list-style-type: none"> - создание эффективного механизма управления проектом
Финансовые	<ul style="list-style-type: none"> - значительные объемы инвестиций; - различные источники финансирования; - различные инвестиционные механизмы. 	
Технологические	<ul style="list-style-type: none"> - организация курсирования регулярных контейнерных поездов - реализация единой маркетинговой, технической, технологической и тарифной политики на полигоне курсирования контейнерных поездов 	<ul style="list-style-type: none"> - координация транспортных стратегий - согласование единых сетевых технологических стандартов

— — приемлемые риски

— — высокие риски

9. ВАЖНЕЙШИЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Для реализации настоящей Концепции потребуется разработка соответствующего обоснования инвестиций, а также подготовка на этой основе программного документа ОАО «РЖД» и детального плана мероприятий по его реализации. По результатам разработки обоснования инвестиций совместно с Минтрансом РФ предполагается определить целесообразность корректировки ФЦП «Развитие транспортной системы РФ» и формирования подпрограммы «Организация регулярного контейнерного сообщения».

В рамках реализации настоящей Концепции выделяются следующие важнейшие первоочередные мероприятия:

- ❑ Разработка, изготовление опытного образца, проведение испытаний и сертификации специализированной контейнерной платформы (в соответствии с техническими требованиями, утвержденными старшим вице-президентом ОАО «РЖД» В.А. Гапановичем);
- ❑ Формирование опорной сети терминалов (в соответствии с типовым технологическим процессом эксплуатации контейнерного терминала, утвержденным вице-президентом ОАО «РЖД» С.М.Бабаевым);
- ❑ Разработка и согласование «контейнерного габарита погрузки» (внесение изменений в Инструкцию по перевозке негабаритных и тяжеловесных грузов на железных дорогах стран СНГ, Латвийской Республики, Литовской Республики, Эстонской Республики №ДЧ-1835);
- ❑ Определение перечня и проведение необходимых научно-технических разработок;
- ❑ Разработка (в рамках обоснования инвестиций) и практическая реализация механизмов государственно-частного партнерства при реализации проекта;
- ❑ Корректировка нормативно-правовой базы (нормативно-правовые акты международного, федерального, межведомственного, отраслевого и корпоративного уровней);

- ❑ Разработка и согласование с профильными органами (Минтранс, Минэкономразвития, ФТС и др.) Концепции таможенного контроля и таможенного оформления в местах, приближенных к Государственной границе РФ в части железнодорожного транспорта;
- ❑ Организация взаимодействия по реализации проекта с железнодорожными администрациями в пределах «пространства 1520» (в том числе с Финскими железными дорогами);
- ❑ Отработка инвестиционных механизмов при реализации пилотных проектов (в том числе контейнерный маршрут Хоргос – Гродно, разработанный инновационным центром ЕврАзЭС);
- ❑ Создание специализированного центра компетенций.