

УДК 656.073.2

Федорина А.В., Цыганов А.В.

КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К ВНЕДРЕНИЮ КОНТЕЙНЕРНЫХ ПЕРЕВОЗОК В РОССИИ

Аннотация. Актуальным вопросом в области организации взаимодействия железнодорожного и автомобильного транспорта для Российских условий является внедрение контейнерных перевозок, которые позволяют осуществлять доставку груза по принципу «от двери до двери», при этом удовлетворять требования клиентов по качеству предоставляемых услуг. Приведённый в статье SWOT-анализ контейнерных перевозок в условиях Российской Федерации, позволил выявить направления для успешного внедрения данного вида перевозок на Российских железных дорогах. К данным направлениям относятся: техническое, технологическое, организационное и нормативно-правовое. С технической стороны рассмотрены типы контейнерных терминалов и представлены основные параметры и технические характеристики платформ. Произведён сравнительный анализ зарубежных контейнерных систем: Modalohr, CargoBeamer, MegaSwing, CargoSpeed, Flexiwaggon, ISU, Lo-Lo. В организационном направлении проработаны этапы контейнерной перевозки, на основе которых приведены схемы её организации, а также рассмотрены варианты разграничения ответственности между сторонами, установление порядка документооборота и расчёт тарифной ставки. Показано, что в вопросах нормативно-правового регулирования необходимо создание нормативно-правовой базы для данного вида перевозок, которая бы соответствовала требованиям международных обязательств, а также внесение изменений и дополнений в существующие нормативно-правовые акты. Обосновывается необходимость комплексного подхода к решению задач организации в России контейнерных перевозок.

Ключевые слова: бесперегрузочное сообщение, контейнерные перевозки, SWOT-анализ, контейнерный терминал, платформа модели 13-9961, платформа модели 13-9009, платформа модели Sdggngss-w, Modalohr, CargoBeamer, MegaSwing, CargoSpeed, Flexiwaggon, ISU, Lo-Lo.

Введение

Транспорт в Российской Федерации, как и в других развитых странах, является важной составляющей производственной и социальной систем. Безусловно, для России, обладающей большой площадью, транспортные коммуникации играют важную роль в объединении всех районов страны. Также они связывают страну с мировым сообществом, являясь материальной основой обеспечения внешнеэкономических связей России. Темпы развития транспортного комплекса определяют условия экономического роста, повышение конкурентоспособности национальной экономики и качества жизни населения [1].

Развитие различных видов транспорта, в частности автомобильного, приводит к снижению конкурентоспособности железных дорог. Существующая система организации грузовых железнодорожных перевозок недостаточно отражает интересы грузовладельцев в отношении качества оказываемых услуг. Примером являются случаи, когда при стоимости перевозки грузов автотранспортом в 1.5-2 раза большей, чем железнодорожным, грузовладельцы отдают предпочтение более дорогому виду транспортировки [2].

В настоящее время перспективно предложение варианта повышения конкурентоспособности железнодорожного транспорта, основанного на внедрении новой техники и прогрессивных транспортных технологий, позволяющих увеличить качество транспортного обслуживания. Подобное изменение ситуации на рынке транспортных услуг способствует развитию бесперегрузочных сообщений, поскольку единая технология транспортировки предполагает непрерывность перевозочного процесса с минимизацией внеплановых ситуаций, прежде всего в перегрузочных

пунктах.

При взаимодействии железнодорожного и автомобильного транспорта надёжность и безопасность перевозки, низкая тарифная ставка, экономичность и экологичность первого сочетаются с гибкостью и мобильностью второго. Данные преимущества объединяются контейнерными перевозками, которые уже давно распространены в странах Европы и США [3].

Анализ мер, необходимых для внедрения контейнерных перевозок на Российских железных дорогах. В настоящее время только на территории стран Евросоюза осуществляется около 21.5 тыс. маршрутных контейнерных отправок в год, что составляет около 30% от всех грузовых железнодорожных перевозок [4, 5].

Основной географической областью применения контейнерных перевозок в Европе являются транспортные коридоры, на пути которых встречаются трансальпийские маршруты доставки грузов, на долю которых приходится около 95% общего объёма перевозок. Средняя доля дальности железнодорожных перевозок в общей протяжённости трансальпийских маршрутов составляет порядка 15-25%, при средней дальности железнодорожных перевозок около 300 км [6].

Несмотря на то, что ещё в середине 60-х годов XX века в СССР разрабатывались проекты перевозок автопоездов по железным дорогам, в России они всё ещё находятся на стадии развития. В настоящее время ОАО «Российские железные дороги» предпринимали попытки организации пилотных маршрутов между Россией и Финляндией, но использование регулярных контейнерных перевозок пока невозможно из-за ряда причин.

SWOT-анализ контрейлерных перевозок в условиях Российской Федерации. В результате анализа работ в области организации контрейлерных пе-

ревозок [2, 6, 7, 8, 9, 18] были выявлены преимущества и недостатки их реализации в Российских условиях (табл. 1).

Таблица 1

SWOT-анализ контрейлерных перевозок в условиях России

	ВОЗМОЖНОСТИ "O" - OPPORTUNITIES	УГРОЗЫ "T" - THREATS
Внешняя среда	<ul style="list-style-type: none"> низкое качество автомобильных дорог; сложные климатические условия; значительная протяжённость маршрутов перевозки; наличие зон с постоянно затруднённым движением автотранспорта; ограничение рабочего времени водителей 8 часами в сутки; высокая интенсивность движения и низкая пропускная способность автомобильных магистралей. 	<ul style="list-style-type: none"> менталитет водителей, недоверие автоперевозчиков к новой услуге; отсутствие государственной поддержки; несоблюдение графика движения контрейлерных поездов; значительный объем привлечения инвестиций, низкие финансовые показатели проекта на начальной стадии реализации; недостаток нормативно-правовой базы; непроработанность вопросов формирования тарифов.
	СИЛЬНЫЕ СТОРОНЫ "S" - STRENGTH	СЛАБЫЕ СТОРОНЫ "W" - WEAKNESS
Внутренняя среда	<ul style="list-style-type: none"> сочетание преимуществ железнодорожного и автомобильного транспорта; развитая существующая сеть железнодорожных путей и терминалов; возможность использования мирового опыта при формировании системы «подвижной состав – терминалы»; повышение уровня безопасности движения и независимость железнодорожного транспорта от погодных условий; уменьшение негативного воздействия транспорта на окружающую среду; простота (с технологической точки зрения) внедрения технологии; относительно низкие инвестиции в терминалы; экономия более дорогого автомобильного топлива; контрейлерные перевозки подразумевают регулярные маршрутные отправки, которые являются наиболее эффективным видом отправок; значительное сокращение времени прохождения таможенного контроля без участия водителя. 	<ul style="list-style-type: none"> перевозка водителя с необходимостью создания комфортных условий (в случаях сопровождаемой перевозки); отсутствие контрейлерных терминалов и остальных элементов инфраструктуры; отсутствие провайдеров логистических услуг по ведению операторской деятельности в данной сфере; недостаток парка специализированного подвижного состава; низкая эффективность использования грузоподъёмности железнодорожного подвижного состава (удельный вес груза составляет порядка 18%, а при перевозках без автотягача удельный вес груза – около 27%).

В ходе анализа установлено, что для успешного применения контрейлерных перевозок в России требуется проведение комплекса мер, охватывающих разные аспекты: технические, технологические, организационные и нормативно-правовые [10].

В техническом обеспечении требуется реализовать создание и оснащение терминальной базы для обработки грузов, которая бы позволила на основе современных логистических технологий предоставить владельцам автотранспортных средств и грузов широкий спектр транспортно-экспедиторских услуг. Кроме того, требуется доработать специализированный подвижной состав для контрейлерных перевозок.

Контрейлерные терминалы, в отличие от грузовой станции, могут иметь своё путевое развитие или быть совмещёнными с контейнерными пунктами.

По типу перегрузки терминалы подразделяются на [11]:

1. терминалы с горизонтальной перегрузкой (автотягачами), когда автодорожное транспортное средство через подмостки с торцевой стороны въезжает на железнодорожную платформу или когда полуприцепы также через соответствующие подмостки посредством тяги грузят или сгружают с платформ;

2. терминалы с вертикальной перегрузкой (грузоподъёмными кранами), когда автомобильную единицу (полуприцеп) с помощью мобильного погрузчика или стационарного крана помещают на железнодорожный вагон и таким же образом сгружают;

3. терминалы с комбинированной перегрузкой (совмещённые).

Исходя из имеющихся очертаний габаритов по-

грузки и допустимых степеней негабаритности, на железнодорожном транспорте существуют два типа подвижного состава для контрейлерных перевозок, на которых могут перевозиться как отдельные полуприцепы, так и полные автопоезда [11]:

1. специализированные платформы с пониженной грузовой площадкой, предназначенные для перевозки всех основных типов крупнотоннажных автомобильных полуприцепов и контейнеров;

2. отдельные железнодорожные тележки для установки на них контрейлеров (система Road Railer). Дополнительным условием является необходимость применения специальных полуприцепов с усиленной рамой, оборудованных приспособлениями для установки их на железнодорожные тележки.

На данный момент в России имеются следующие модели платформ для контрейлерных перевозок:

- платформа модели 13-9961, на которой размещают и крепятся автомобили, автопоезда, состоящие из тягача с полуприцепом или автомобиля с прицепом, тягачи, прицепы и полуприцепы в пределах габарита погрузки и на условиях перевозок;
- платформа модели 13-9009 предназначена для перевозки автомобиля с прицепами, возможна транспортировка крупнотоннажных контейнеров и колёсной техники;
- вагон-платформа модели Sdgnqss-w оборудован съёмными колёсными упорами для закрепления полуприцепов и прицепов и съёмными креплениями (упорами) для перевозки съёмных кузовов и контейнеров.

Основные параметры и технические характеристики платформ модели 13-9961, модели 13-9009 и модели Sdggngqss-w приведены в табл. 2 [12, 13, 14].

Таблица 2

Основные параметры и технические характеристики платформ

Параметр	Модель 13-9961	Модель 13-9009	Модель Sdggngqss-w
Грузоподъёмность, т	55.5	60.0	58.5
Масса тары, т	30.5	33.5	31.2
Длина по осям сцепления, мм	21440	25520	25820
База вагона, мм	15800	18500	20000
Высота пола платформы над уровнем головки рельсов, мм	1100	1200	1100
Размеры погрузочной площадки:			
- длина, мм	21440	24300	24880
- ширина, мм	3200	2640	3200
Конструктивная скорость, км/ч	120	120	90

работать системы работы терминалов, которые зависят от вида терминального оборудования, особенностей подвижного состава, способа погрузки автомобиля на железнодорожную платформу и способа организации обработки контрейлерного состава.

В ходе анализа зарубежного опыта организации контрейлерных перевозок выявлено несколько принципиально отличающихся между собой контрейлерных систем: Modalohr (Франция), CargoBeamer (Германия), MegaSwing (Швеция), CargoSpeed (Великобритания), Flexiwaggon (Швеция) [15].

Система Modalohr – сконструированный французской компанией «LOHR» вагон, предназначенный специально для перевозки автомобильных полуприцепов, и соответствующим образом оборудованный терминальный комплекс. Особенностью вагона является использование в средней части поворотного устройства с гидроприводом, которое позволяет быстро и без вспомогательных механизмов произвести погрузку и разгрузку [16].

В технологическом обеспечении необходимо раз-

Таблица 3

Сравнительная характеристика контрейлерных систем

Наименование параметров	Modalohr	CargoBeamer	MegaSwing	CargoSpeed	Flexiwaggon
	Подвижной состав				
Максимальная скорость, км/ч	120	120	120	120	120
Транспортируемый автомобильный подвижной состав	Автопоезда (раздельно), полуприцепы, контейнеры	Автопоезда (раздельно), полуприцепы, контейнеры	Автопоезда, полуприцепы, контейнеры	Прицеп, полуприцеп	Автопоезд, прицеп
Максимальный вес нагрузки, т	38	44	38.5	38.5	44
Тип железнодорожной платформы	Сочленённые	Специальная поворотная	Специальная поворотная	Специализированная	Специализированная
Стоимость платформ, EUR	355 000	105 000	270 000	120 000	175 000
Терминал					
Время перевалки, мин	15-28	15	5	8	10 - 15
Наличие специализированного контрейлерного терминала	обязательно	обязательно	необязательно	обязательно	необязательно
Тип перегрузки (на терминале)	горизонтальная	горизонтальная	горизонтальная	горизонтальная	горизонтальная
Необходимость точного позиционирования вагонов по фронту погрузки/выгрузки	обязательно	обязательно	необязательно	обязательно	необязательно
Параллельная погрузка/выгрузка	да	да	да	да	да
Необходимость в персонале во время перегрузки	нет	нет	да	да	да
Стоимость терминала, млн EUR	3	1.2	-	2.3	-
Организация					
Максимальное число полуприцепов, шт.	40	32	42	42	35
Тип контрейлерной перевозки	любая	несопровождаемая	несопровождаемая	несопровождаемая	сопровождаемая
Экономическая оценка					
Суммарные затраты в расчете на 1 поезд, EUR/км	19.90	19.42	20.02	25.2	21.0
Эксплуатационные расходы на платформу, EUR/км	0.498	0.607	0.477	0.6	0.6
Максимальный доход от выручки (при 100 % загрузки производственных мощностей поезда), %	40	28	43	43	31

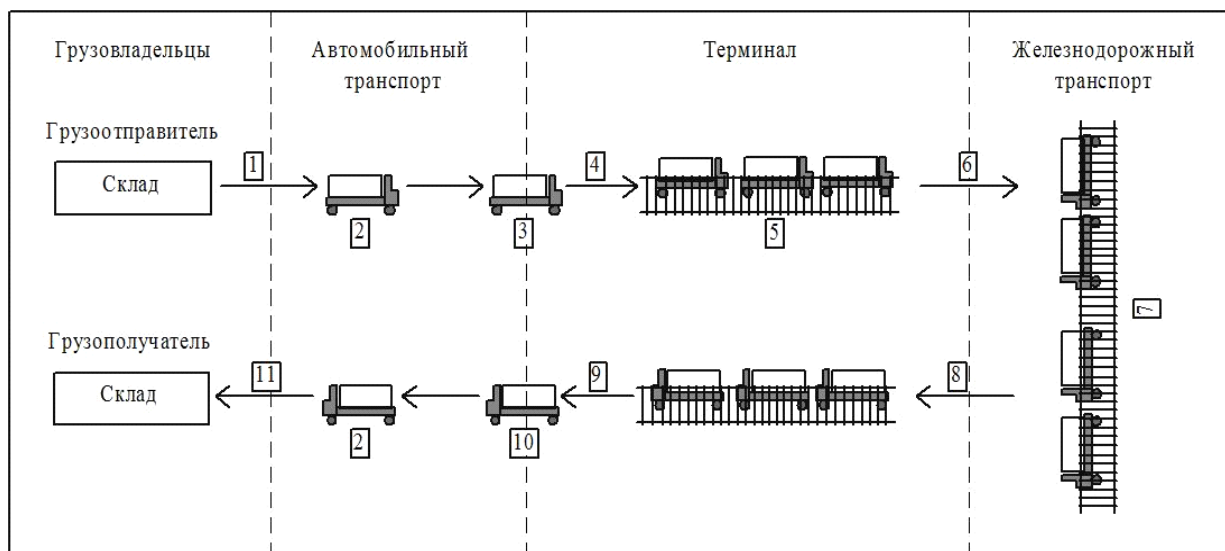


Рис. 1. Принципиальная схема организации контейнерных перевозок

С использованием данной системы возможно перевозить как тягачи вместе с прицепами, так и раздельно, а также использовать стандартные тележки. Большая часть перевозок осуществляется в режиме несопровождаемых перевозок.

Система CargoBeamer позволяет прицепы и полуприцепы загружать либо в автоматизированных терминалах или с помощью обычного крана и организовать их доставку без сопровождения, необходимым условием является точное позиционирование поезда на терминале.

Система MegaSwing предполагает использование специальной платформы, разделяющейся на две части при помощи гидросистем. Данная технология предназначена для несопровождаемых перевозок.

Система CargoSpeed предполагает использование специального вагона-платформы, съёмной площадки вагона и гидравлического подъёмника. В данной системе тягач не транспортируется, перевозка является несопровождаемой. В результате снижаются затраты на перевозку, увеличивается скорость работы на терминалах. Как следствие уменьшение издержек всей

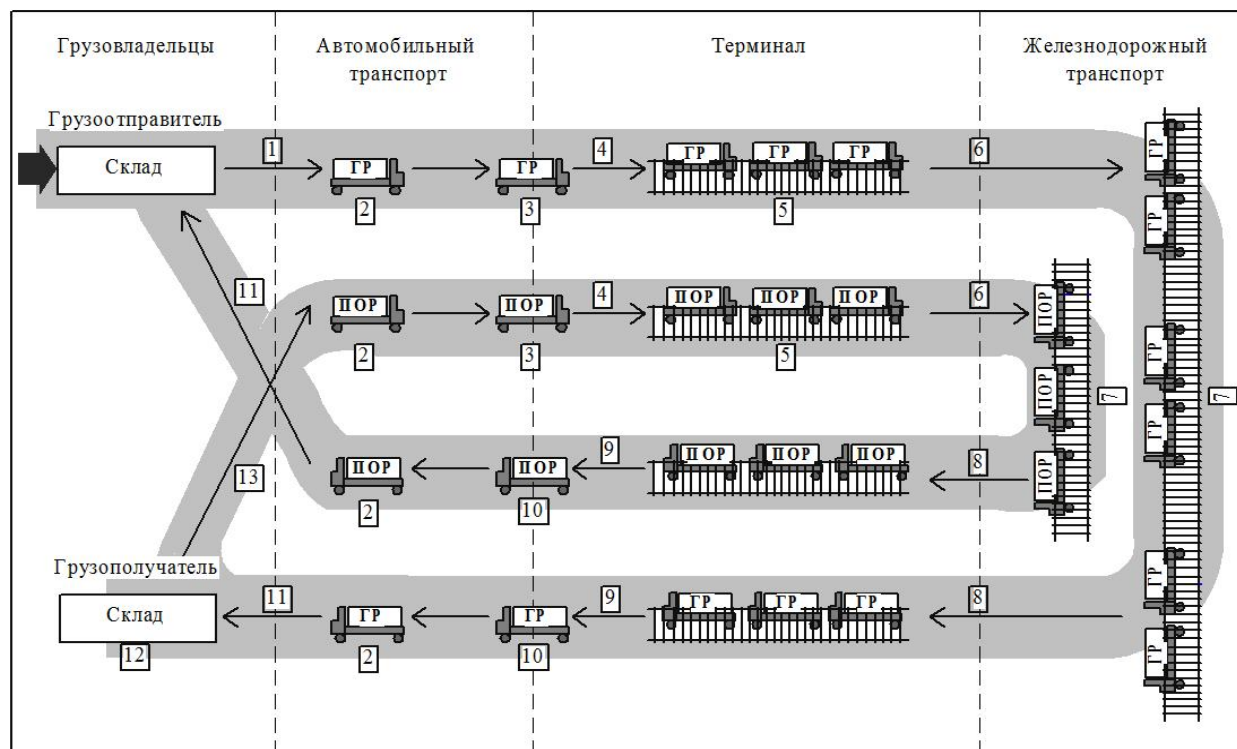


Рис. 2. Схема контейнерных перевозок, организованных по типу маятникового маршрута

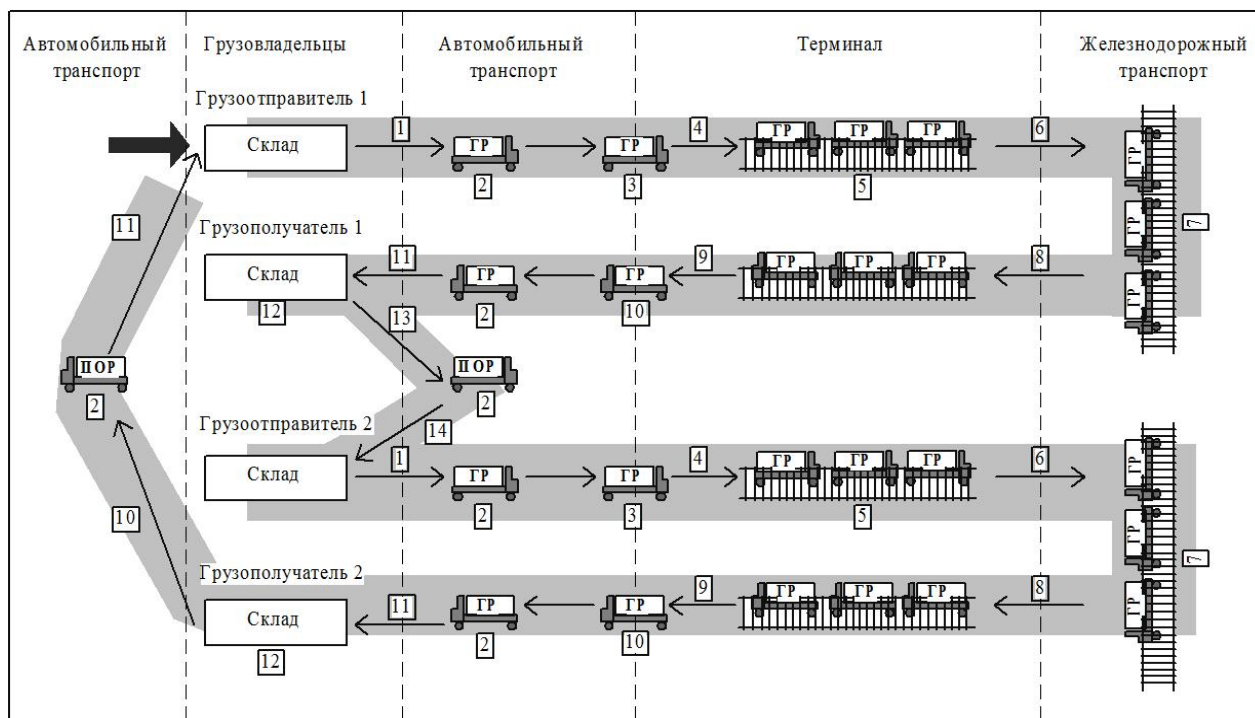


Рис. 3. Схема контрейлерных перевозок, организованных по типу кольцевого маршрута

системы по сравнению с обычными системами на 30%.

Шведская компания Flexiwaggon AB позиционирует экологичность контрейлерных перевозок как основное преимущество перед автомобильным транспортом. Суть системы заключается в использовании специализированной платформы, которая позволяет осуществлять разгрузку / выгрузку автопоезда практически в любом месте. Это освобождает от необходимости строительства специализированного терминала и делает представленный вариант достаточно дешёвым в реализации [8].

Сравнительная характеристика контрейлерных систем представлена в табл. 3 [17, 19, 20].

Также получила распространение европейская технология Lo – Lo (от английского Lift-on–Lift-off), предполагающую несопровождаемую перевозку полуприцепов, погрузка/выгрузка которых на универсальную платформу производится при помощи грузоподъёмного оборудования, отличающегося многообразием видом и технологических параметров (козловые краны на железнодорожном и пневмоходу, ричстакеры, вилочные погрузчики и др.) [6]. Ещё одним примером несопровождаемой перевозки с вертикальной перегрузкой автомобильного подвижного состава является система ISU.

В организационном обеспечении контрейлерных перевозок необходимо учитывать следующие факторы: маршрут перевозки; разграничение ответственности за приём, транспортировку и сохранность груза; установление порядка документооборота; тарифы.

Выбор маршрута движения является одним из основных этапов в организации контрейлерной перевозки. Он напрямую влияет на её качество, а также на

конечную стоимость услуг, предоставленных транспортной компанией. Контрейлерные поезда, как правило, не переформируются на промежуточных станциях. Организация движения контрейлерных поездов предусматривает их полную или частичную загрузку. Специализированные платформы могут также входить в состав сборных поездов. При данном подходе в организации контрейлерных перевозок можно выделить следующие основные этапы, приведённые в табл. 4.

Таблица 4

Основные этапы в организации контрейлерной перевозки

Номер этапа	Краткая характеристика этапа
1	Отправление автомобиля со склада грузовладельца по заданному маршруту
2	Следование автомобиля своим ходом по автомобильной дороге
3	Заезд автомобиля в терминал
4	Погрузка автомобиля на железнодорожную платформу с помощью специальных устройств
5	Простой автомобиля в процессе накопления состава
6	Отправление состава с терминала
7	Следование автомобиля по железной дороге
8	Прибытие состава на терминал
9	Выгрузка автомобиля с железнодорожной платформы с помощью специальных устройств
10	Выезд автомобиля с терминала
11	Прибытие автомобиля на склад грузовладельца
12	Выгрузка груза из автомобиля
13	Возврат порожних автомобилей
14	Заезд на склад грузовладельца для дозагрузки

Принципиальная схема организации контрейлерных перевозок представлена на рис. 1.

Важным аспектом в оказании транспортных услуг является разграничение ответственности за приём,

транспортировку и сохранность груза, а также установление порядка документооборота и расчёта тарифной ставки. Сторонами, несущими ответственность, являются железная дорога (ЖД), автотранспортная организация (АО), грузовладельцы (отправитель – О, получатель – П), экспедитор (Э). Ввоз и вывоз груза на терминал осуществляет грузовладелец, либо автотранспортная организация. Груз загружается в трейлер, который может принадлежать любой из сторон, несущей ответственность. После доставки трейлера по автомобильной дороге на железнодорожную станцию (контрейлерный терминал) осуществляется его погрузка на железнодорожную платформу. Ответственность за перевалку может нести любая из сторон. На весь путь следования от грузоотправителя до грузополучателя оформляется либо единая железнодорожная транспортная накладная (ЕЖТН), либо транспортная накладная, выписанная автотранспортной организацией (ТН). Выбор тарифной ставки зависит от стороны, несущей ответственность за трейлер, ввоз/вывоз его на/с терминала, перевозку и перевалку. Тарифная ставка может рассчитываться по правилам как за перевозку груза автомобильным транспортом,

так и железнодорожным.

Организация движения автомобилей, участвующих в контрейлерных перевозках, может осуществляться в соответствии с принятыми на автомобильном транспорте типам маршрутов - маятниковым и кольцевым. При маятниковом маршруте автомобиль загружается на складе грузоотправителя, проезжает часть пути своим ходом, часть на железнодорожной платформе, выгружается на складе грузополучателя и возвращается в порожнем состоянии на склад грузоотправителя. При кольцевом маршруте путь следования автомобиля проходит через несколько пунктов погрузки и разгрузки, тем самым по мере возможности порожний пробег заменяется гружёным. Примеры маятникового и кольцевого маршрутов представлены на **рис. 2 и 3**.

В ходе анализа различных источников было выделено пять групп по определению стороны, несущей ответственность за ряд операций, производимых с трейлером, а также по установлению тарифа и выбора перевозочного документа. Данные группы представлены в **табл. 5**.

Таблица 5

Группы разграничения ответственности между сторонами при организации контрейлерной перевозки

Критерий	Группа 1	Группа 2	Группа 3	Группа 4	Группа 5
Ввоз/вывоз груза на/с терминал (а)	АО	О или П	О или П	О или Э	О или П
Принадлежность трейлеров	АО	ЖД	О или П	О или Э	АО или ЖД
Ответственность за перевозку	АО и ЖД (каждая сторона несёт ответственность за свой участок пути)				
Ответственность за перевалку	АО	ЖД или О	О или П	О или Э	АО или ЖД
Тариф	Тарифы автомобильных перевозок	Тарифы на уровне автомобильных перевозок или ниже	Единый тариф на перевозку одного трейлера	ЖД берет плату за провоз пустых или гружёных платформ	Смешанный тариф. Любая из сторон может предъявлять к оплате счета-фактуры за свой участок пути
Перевозочный документ	ТН	ЕЖТН	ЕЖТН	ЕЖТН	ТН либо ЕЖТН

В вопросах нормативно-правового обеспечения необходима разработка нормативной базы, регулирующей контрейлерные перевозки во внутреннем и международном сообщениях. Основными целями совершенствования нормативно-правового регулирования контрейлерных перевозок являются: создание условий для устойчивого развития данного вида перевозок; повышение эффективности государственного управления транспортной отраслью; создание основ правового регулирования координации и взаимодействия железнодорожного с другими видами транспорта; эффективная интеграция в международную систему комбинированных (смешанных) перевозок грузов и др. На данный момент на базе основных положений Транспортной стратегии Российской Федерации на период до 2030 года, Стратегии развития железнодорожного транспорта в Российской Федерации до 2020 года, Концепции создания терминально-

логистических центров на территории Российской Федерации разработана Концепция регламента организации контрейлерных перевозок на железных дорогах ОАО "РЖД".

Заключение

Одним из вариантов повышения конкурентоспособности железных дорог является внедрение контрейлерных перевозок. Их реализация на Российских железных дорогах сопряжена с рядом сложностей: недостаток специализированных платформ; отсутствие контрейлерных терминалов и необходимых элементов инфраструктуры; непроработанность вопросов ценообразования, тарифов, правовой базой; отсутствие государственной поддержки; отсутствие провайдеров логистических услуг по ведению операторской деятельности в этой сфере. Только комплексный подход к решению данных проблем, включаю-

щий в себя разные направления: техническое, технологическое, организационное, нормативно-правовое – позволит освоить дополнительный вид перевозок и закрепить новую услугу на рынке.

Список литературы

1. Федорина А.В., Фридрихсон О.В. К вопросу о выявлении зависимостей между процессами социально-экономического развития России и состоянием её транспортного комплекса / Материалы II междунар. науч. практ. конф.; III междунар. науч. конф.; междунар. весенней конф. молодых ученых-экономистов «Наука молодая». Секция 4. Экономическое развитие: применение математических методов. Спб.: Изд-во С.-Петерб. ун-та, 2015. С. 198-199.
2. Кириллова А.Г. Методология организации контейнерных и контейнерных перевозок в мультимодальных автомобильно-железнодорожных сообщениях: автореф. дис. ... докт. техн. наук / ЗАО «ИПТИЛ». М.: ЗАО «ИПТИЛ», 2010. 49 с.
3. A. Vasilis Vasiliauskas, I. Kabashkin. Analysis of Indicators Measuring Performance of Rail-Road Terminals / Proceedings of 10th International Conference. Transport Means. 2006, pp. 93-96.
4. ОАО «РЖД» представило опытный вагон-платформу для перевозки контейнеров и контейнеров. URL: http://cargo.rzd.ru/news/public/ru?STRUCTURE_ID=658&layer_id=3328&id=81238. Дата обращения: 11.11.2015.
5. Трапезников Р.С. Использование контейнерных перевозок в России // Бизнес и проблемы долгосрочного устойчивого социально-экономического развития / Сб. науч. тр. СПб.: Изд-во ИБП, 2013. Вып. 14. С. 22-23.
6. Концепция организации контейнерных перевозок на «пространстве 1520». М.: Изд-во ОАО «РЖД», 2011. 149 с.
7. Хлопов К.В. Зарубежный опыт и направления развития международных контейнерных перевозок в России // Российский внешнеэкономический вестник. 2011. №9. С. 101-109.
8. Кузьмин Д.В. Организация региональной сети контейнерных терминалов: дис. ... канд. техн. наук / МИИТ. М.: МИИТ, 2015. 166 с.
9. Федорина А.В., Цыганов А.В., Пикалов В.А. Проблемы развития контейнерных перевозок в России // Молодёжь. Наука. Будущее / Сб. науч. тр. студентов. 2014. Вып. 14. С. 256-257.
10. Цыганов А.В., Федорина А.В. Современное состояние и тенденции развития бесперегрузочных сообщений в России и за рубежом // Актуальные проблемы современной науки, техники и образования. 2014. Т.1. С. 51-54.
11. Шапкин А.С. Выбор технико-технологических параметров системы контейнерных перевозок на железнодорожных направлениях сети: дис. ... канд. техн. наук / МИИТ. М.: МИИТ, 2005. 154 с.
12. Регламент по погрузке и креплению автопоездов, автомобилей, полуприцепов и прицепов, тягачей на специализированных платформах модели 13-9961: утвержден Протоколом годового совещания по делам российско-финского железнодорожного сообщения от 5 декабря 2013 года. URL: http://doc.rzd.ru/doc/public/ru?id=6370&layer_id=5104&STRUCTURE_ID=704. Дата обращения: 11.11.2015.
13. Местные технические условия размещения и крепления автомобильных прицепов, полуприцепов перевозимых ОАО «РЖД» на вагонах-платформах Sdggngss-w: утверждены распоряжением ОАО «РЖД» от 5 июля 2011 года № 1466р. URL: http://rzd.ru/doc/public/ru?STRUCTURE_ID=704&layer_id=5104&id=6558. Дата обращения: 11.11.2015.
14. Платформа для автомобилей с полуприцепами мод. 13-9009. URL: <http://wagon.by/model/13-9009>. Дата обращения: 01.01.2015.
15. Багинова В.В., Кузьмин Д.В. Особенности развития контейнерных перевозок в России // Современные проблемы транспортного комплекса России. 2013. №4. С. 49-52.
16. Бондаренко А.И. Выбор параметров вагона-платформы для перевозки колесной техники // Транспорт Российской Федерации. 2013. №3. С. 18-20.
17. Контейнерные перевозки грузов. URL: <http://multimodal.transatlas.ru/rus/piggyback/>. Дата обращения: 11.11.2015.
18. Stakowski A., Pamula T. Intelligent transportation systems - problems and perspectives. Springer, Studies in Systems Decision and Control, Volume 32, Switzerland, 2016, 303 p.
19. Jaromir Siroky. Operating Costs Profitability of the System of Semi-trailers Transportation by Rail // Global Journal For Research Analysis. 2014, vol. 3, no.1, pp. 119-120.
20. Jaromir Siroky. The Trends of Road Trailers Systems for Railways // Perner's Contacts. 2012, vol. 8, no. 4, pp. 137-151.

Сведения об авторах

Федорина Анна Владимировна – магистрант кафедры «Промышленный транспорт», ФГБОУ ВПО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», Россия. Тел.: +7-963-093-68-11. E-mail: anyuta.fedorina@yandex.ru.

Цыганов Александр Владимирович – канд. техн. наук, доц., ФГБОУ ВПО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», Россия. Тел.: +7-906-899-10-15. E-mail: Tsyganov_av@logintra.ru.

INFORMATION ABOUT THE PAPER IN ENGLISH

AN INTEGRATED APPROACH TO THE IMPLEMENTATION OF PIGGYBACK TRANSPORTATION IN RUSSIA

Fedorina Anna Vladimirovna – Undergraduate Student, Nosov Magnitogorsk State Technical University, Russia. Phone: +7-963-093-68-11. E-mail: anyuta.fedorina@yandex.ru.

Tsyganov Aleksandr Vladimirovich – Ph.D. (Eng.), Associate Professor, Nosov Magnitogorsk State Technical University, Russia. Phone: +7-906-899-10-15. E-mail: Tsyganov_av@logintra.ru.

Abstract. Nowadays the cooperation of the rail and road transport is highly actual. The example of that is piggyback traffic, which helps to organise «door-to-door» cargo delivery and meet the customers' requirements about the service quality. The piggyback traffic SWOT-analysis, mentioned in the article, is described in terms of the RF specialities and highlights further successful directions of this traffic implementation on the Russian Railways. These directions are: technical, technological, organisational and regulatory. The technical aspect is represented by piggyback terminals types description and general platforms' qualities and technical characteristics. The comparative analysis of foreign piggyback systems is also made, the systems are: Modalohr, CargoBeamer, MegaSwing, CargoSpeed, Flexiwaggon, ISU, Lo-Lo. The organisational direction shows the piggyback traffic stages, which are the basis for this type of traffic organisational schemes. There are also inter parties battery limits options, documents

flow order establishment and tariff rate calculation. Regulatory aspects demand creation of a legal framework, which would correspond to the international commitments claims. There is also a need to change and complete the existing regulations and requirements. Only comprehensive strategy, which includes different directions, can help to solve the problems mentioned above, open up the new traffic auxiliary view and fix this new kind of service on market.

Keywords: reloading – free service, piggyback traffic, SWOT-analysis, piggyback port (piggyback terminal), 13-9961 modal flat wagon, 13-9009 modal flat wagon, Sdggngss-w modal flat wagon, Modalohr, CargoBeamer, MegaSwing, CargoSpeed, Flexiwaggon, ISU, Lo-Lo.

References

1. Fedorina A.V., Fridrihsон O.V. K voprosu o vyjavlenii zavisimostej mezhdou processami social'no-jekonomicheskogo razvitiya Rossii i sostojaniem ejo transportnogo kompleksa [The question of interaction detection between the following processes: Russian social and economic development and its transportation industry progress] / Materialy II mezhdunar. nauch. prakt. konf.; III mezhdunar. nauch. konf.; mezhdunar. vesennej konf. molodyh uchenyh-jekonomistov «Nauka molodaja». Sekcija 4. Jekonomicheskoe razvitie: primenenie matematicheskikh metodov [Materials of the II international workshop; the III international workshop: young academic economists' spring workshop «Young Science». Section 4. Economic development: mathematical techniques appliance]. Spb: St.-Petersburg University press. 2015, pp. 198-199.
2. Kirillova A.G. Metodologija organizacii kontejnernih i kontrejlnykh perevozok v multimodal'nykh avtomobil'no-zheleznodorozhnykh soobshhenijah: avtoreferat. [Methodology of container and piggyback traffic organization in combined motor and rail operation: the abstract]. Moscow: CJSC «IPTIL», 2010, 49 p.
3. A. Vasilis Vasiliauskas, I. Kabashkin. Analysis of Indicators Measuring Performance of Rail-Road Terminals / Proceedings of 10th International Conference. Transport Means. 2006, pp. 93-96.
4. OAO «RZHD» predstavilo opytnyj vagon-plattformu dlja perevozki kontrejlerov i kontejnerov [Russian Railways Joint Stock Company has presented a testing platform car for piggybacks and sling vans transporting]. Available: http://cargo.rzd.ru/news/public/ru?STRUCTURE_ID=658&layer_id=3328&d=81238 [2015, November 11].
5. Trapeznikov R.S. Ispolzovanie kontrejlnykh perevozok v Rossii [The piggyback traffic usage in Russia] // Biznes i problemy dolgosrochnogo ustojchivogo social'no-jekonomicheskogo razvitiya [Business and problems of stable long-term socio-economic development] / Sb. nauch. tr. [Proceeding]. Spb.: Izd-vo IBP, 2013, vol.14, pp. 22-23.
6. Konceptija organizacii kontrejlnykh perevozok na «prostranstve 1520» [Concept of piggyback traffic organization in «1520 area»]. Moscow: Izd-vo OAO «RZHD», 2011, 149 p.
7. Hlopov K.V. Zarubezhnyj opyt i napravlenija razvitiya mezhdunarodnykh kontrejlnykh perevozok v Rossii [Piggyback traffic foreign experience and development directions in Russia] // Rossijskij vneshnejekonomicheskij vestnik [Russian export reporter]. 2011, no. 9, pp. 101–109.
8. Kuz'min D.V. Organizacija regional'noj seti kontrejlnykh terminalov: dissertacija. [Regional network of piggyback terminals' organization: the dissertation]. Moscow: MIIT, 2015, 166 p.
9. Fedorina A.V., Cyganov A.V., Pikalov V.A. Problemy razvitiya kontrejlnykh perevozok v Rossii [Piggyback traffic development problems in Russia] // Molodjozh'. Nauka. Budushhee [Youth. Science. Future] / Sb. nauch. tr. Studentov [Proceeding]. 2014, vol. 14, pp. 256-257.
10. Cyganov A.V., Fedorina A.V. Sovremennoe sostojanie i tendencii razvitiya besperegruzochnykh soobshhenij v Rossii i za rubezhom [The reloading – free service current state and progress trends in Russia and abroad] // Aktual'nye problemy sovremennoj nauki, tehniki i obrazovanija [Actual Problems of Science, Technics and Education]. 2014, vol.1, pp. 51-54.
11. Shapkin A.S. Vybór tehniko-tehnologicheskikh parametrov sistemy kontrejlnykh perevozok na zheleznodorozhnykh napravlenijah seti: dissertacija. [The choice of piggyback traffic technical operational parameters on railway network directions: dissertation]. Moscow: MIIT, 2015, 154 p.
12. Reglament po pogruzke i krepniju avtopoezdov, avtomobilej, polupricepov i pricepov, tjagachej na specializirovannykh platformah modeli 13-9961: utverzhden Protokolom godovogo soveshhanija po delam rossijsko-finskogo zheleznodorozhnogo soobshhenija ot 5 dekabrja 2013 goda [The loading and fixing regulations of power trains, cars, semitrailers and trailers, specialized platform piggyback pick-ups (platform model is 13-9961): were adopted by the protocol of the annual Russian-Finnish Conference, devoted to the railway service from December 5th, 2013]. Available: http://doc.rzd.ru/doc/public/ru?id=6370&layer_id=5104&STRUCTURE_ID=704 [2015, November 11].
13. Mestnye tehnicheckie uslovija razmeshhenija i krepnija avtomobil'nykh pricepov, polupricepov perevoznym OAO «RZHD» na vagonah-plattformah Sdggngss-w: utverzhdeny rasporyazheniem OAO «RZHD» ot 5 ijulja 2011 goda № 1466r [Local technical conditions of car trailer and semi-trailer storage and fixing, which are transported on flat cars Sdggngss-w by Russian Railways Joint Stock Company: confirmed by the order of Russian Railways Joint Stock Company from July 5th, 2011 1466p.]. Available: http://rzd.ru/doc/public/ru?STRUCTURE_ID=704&layer_id=5104&id=6558 [2015, November 11].
14. Platforma dlja avtomobilej s polupricepami mod. 13-9009 [Platform for the cars with trailers model 13-9009.]. Available: <http://vagon.by/model/13-9009>. [2015, January 01].
15. Baginova V.V., Kuzmin D.V. Osobennosti razvitiya kontrejlnykh perevozok v Rossii [Specialties of piggyback traffic development in Russia] // Sovremennye problemy transportnogo kompleksa Rossii [Modern Problems of Russian Transport Complex]. 2013, no. 4, pp. 49-52.
16. Bondarenko A.I. Vybór parametrov vagona-plattformy dlja perevozki koleznoj tehniki [Choice of flat cars parameters for wheel type equipment transportation] // Transport Rossijskoj Federacii [The Russian Federation Transport]. 2013, no. 3, pp. 18-20.
17. Kontrejlnye perevozki gruzov [Cargo piggyback transportation.]. Available: <http://multimodal.trans-atlas.ru/rus/piggyback/> [2015, November 11].
18. Sładkowski A., Pamula T. Intelligent transportation systems - problems and perspectives. Springer, Studies in Systems Decision and Control, vol. 32, Switzerland, 2016, 303 p.
19. Jaromir Siroky. Operating Costs Profitability of the System of Semi-trailers Transportation by Rail // Global Journal For Research Analysis. 2014, vol. 3, no.1, pp. 119-120.
20. Jaromir Siroky. The Trends of Road Trailers Systems for Railways // Perner's Contacts. 2012, vol. 8, no. 4, pp. 137-151.