

4 Концепция комплексного развития контейнерного бизнеса в холдинге «РЖД» : утв. 06 октября 2011 г. – М.: ОАО РЖД, 2011.

5 Концепция организационного развития холдинга «Российские железные дороги». Утв. 18 июля 2009 г. М.: ОАО РЖД, 2011.

6 **Лазарев, Х. М.** Совершенствование технологии и качества перевозок тарно-штучных грузов: дис. ... докт. техн. наук / Х. М. Лазарев. – М., 1983. – 420 с.

7 **Ситник, Н. Д.** Контейнерные перевозки / Н. Д. Ситник, В. А. Католиченко, М. Ф. Трихунков. – М. : Транспорт, 1970. – 200 с.

8 **Шкурин, В. А.** Исследование вопросов развития смешанных автомобильно-железнодорожных перевозок тарно-штучных грузов в большегрузных контейнерах и контейнерах : дис. ... канд. техн. наук / В. А. Шкурин. – М. : ИКТП, 1962. – 258 с.

A. AKULOV,

I. RUVINOV

Moscow State University of Railway Engineering

REVIEW AND ANALYSIS OF SCIENTIFIC WORK ON THE PLANNING OF AND THE ORGANIZATION OF TRANSPORTATIONS OF CARGOES SMALL CONSIGNMENTS

The article deals with the history, problems and prospects of cargo transport small consignments in the indoor and outdoor rolling stock, as well as in prefabricated containers, provides a historical overview of the development of this kind of transportation, on-set and analysis of research studies on the problem.

Получено 25.10.2012

**ISSN 2225-6741. Рынок транспортных услуг
(проблемы повышения эффективности).
Вып. 5. Ч. 2. Гомель, 2012**

УДК 656.225.073.235

A. M. АКУЛОВ,

И. Р. РУВИНОВ

Московский государственный университета путей сообщения,

ОБЗОР И АНАЛИЗ НАУЧНЫХ РАБОТ ПО ПЛАНИРОВАНИЮ И ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРЕВОЗОК ГРУЗОВ В КОНТЕЙНЕРАХ

Рассмотрены вопросы планирования, организации и технологии перевозок грузов в контейнерах на железнодорожном транспорте и в смешанном железнодорожно-водном и железнодорожно-автомобильном сообщениях, а также вопросы функционирования контейнерных терминалов, приведен обзор и анализ научных исследований по данной проблеме.

Растущий спрос на контейнерные перевозки в России не может быть обеспечен без существенной корректировки методов и системы управления в данной сфере. Экономический рост, развитие международного товарообмена влечет за собой увеличение объема контейнеропригодной продукции и спроса на перевозки грузов в контейнерах и в контейлерах. Российские железные дороги испытывают трудности с их освоением и нуждаются в серьезной модернизации инфраструктуры контейнерных перевозок. Новые, более высокие требования предъявляются и к информационному обеспечению процесса транспортировки.

БелИИЖТом была разработана методика месячного календарного управления грузом в железнодорожном узле создания в узловом вычислительном центре (ВЦ) базы данных о плановых поставках продукции всех грузоотправителей узла. Полученная база данных является основой для расчета на ЭВМ узлового в ВЦ проекта месячного календарного плана. Расчет проекта плана производится на основе реальных договорных обязательств. Однако предлагаемая методика не учитывает изменения контейнеропотока в течение месяца, а также контейнеропоток по дополнительным месячным планам.

Юго-Восточной железной дорогой был предложен ряд мероприятий, определяющих роль в реализации которых отводится календарному расписанию приема контейнеров к отправлению. Календарное расписание строится на месяц из расчета максимальной концентрации приема на одно назначение в течение месяца и увеличения интервалов между датами приема этих назначений. Расписание обеспечивает прием контейнеров на каждое перегруженное направление один раз в пять дней, прямое – один-три раза в месяц. Для корректировки используются расшифровки к развернутым месячным ГУ-12к. При составлении календарного расписания можно исходить только из требования равномерного предъявления грузов в контейнерах к перевозке, при этом за рамками расписания остается контейнеропоток по дополнительным планам и вне плана.

На станции Харьков-Балашовский организовано предварительное планирование централизованного завоза-вывоза контейнеров на последующие 8 суток. План составляется по дням недели с учетом среднесуточных объемов работы, данных месячных планов, оценки ресурса порожних контейнеров и автотранспорта. Если ресурс автотранспорта с достаточной степенью точности можно определить на рассматриваемый период, то, согласно, даже при использовании точных методов прогнозирования на полиномах больших степеней на полном наборе показателей ресурс порожних контейнеров с погрешностью до 20 % можно оценить не более чем на 3 дня.

Вопросы организации перевозок грузов в контейнерах по календарному расписанию были рассмотрены в работе Пасечной Е. В. [7]. Ею была разработана система планирования приема контейнерной отправки к перевозке,

включающая методологию оценки оперативной ситуации на контейнерном пункте (КП). Были определены набор факторов, описывающих проблемную ситуацию, вероятностные оценки факторов (завоз завизированных контейнеров на КП в день, на который разрешен ввоз, а также была разработана методика принятия решения, включающая построение оценочного функционала и определение в нём весов критериев, определение критериев выбора и системы аксиом анализа критериев выбора. Представленные решения предлагались с учетом перспективы совершенствования существовавших автоматизированных рабочих мест (АРМ) товарного кассира.

Василенко М. С. в работе “Интенсификация работы контейнерного пункта в условиях АСУ” [1] была произведена комплексная оценка влияния АСУ на технологию работы контейнерного пункта, разработана методика выбора специализации контейнерных площадок, исследованы вопросы влияния специализации площадок на работу автотранспорта, осуществляющего завоз и вывоз контейнеров, предложена методика расчета календарного приема контейнеров к отправлению, разработана методика поэтапного внедрения АСУ КП в эксплуатацию с учётом логико-информационного взаимодействия этапов.

Также совершенствованию технологии работы контейнерных пунктов в условиях автоматизации посвящена работа Худайберганова С. К. “Оперативное планирование завоза контейнеров и их размещение на площадке в условиях АСУ”, направленная на разработку рациональных методов оперативного планирования завоза контейнеров в увязке с календарным планом и работой автотранспорта. Практическая ценность данной работы заключается в рациональном использовании контейнеров благодаря возможности формирования максимального числа «прямых» вагонов за счет завоза контейнеров комплектами, повышению ритмичности работы контейнерных пунктов, возможности снизить простои контейнеров под накоплением на контейнерной площадке, а также рациональному использованию автомобильного транспорта.

Петровым Ю.В. в работе “Совершенствование системы технического нормирования контейнерных перевозок при автоматизации рабочих мест управленческого персонала” предложена методика автоматизированного расчёта технических нормативов использования парков среднетоннажных и крупнотоннажных контейнеров.

Методика д.т.н Лазарева Х. М., описанная в работе “Совершенствование технологии и качества перевозок тарно-штучных грузов” предполагает пошаговую оптимизацию при решении многокритериальной задачи регулирования парка порожних контейнеров. На первом этапе проводится распределение порожних контейнеров с учетом эффективности использования выделенного ресурса на ППК дороги. Часть порожних контейнеров распределению не подлежит и рассматривается как резерв. На втором этапе решается транспортная задача, посредством которой определяется направление дви-

жения транспортных потоков. На последнем этапе решается стохастическая транспортная задача, которая позволяет перераспределить транспортные потоки в зависимости от вероятностного спроса на ППК назначения в день прибытия туда порожних контейнеров.

Такую пошаговую оптимизацию следует отнести к недостаткам методики, поскольку достижение локальных оптимумов на каждом шаге не означает достижения глобального. Трудоемким является определение величины погрузочного ресурса на дороге, где оценка показателей работы ППК проводится с использованием большого количества статических коэффициентов. При определении размеров ресурса на ППК не используется одно из основных ограничений – количество поданных под погрузку вагонов.

К исследованию постановочного характера следует отнести работу В. Я. Афанасьевой “Регулирование парка универсальных контейнеров”, в которой в качестве ресурса рассматриваются порожние контейнеры, поступающие на входные пункты некоторого района, а в качестве критерия эффективности выбирается требование максимального обеспечения потребностей в порожних контейнерах при минимальном их поступлении. При этом задачу распределения предлагается решать по двум вариантам: максимально обеспечить потребность в порожних контейнерах ППК, наиболее удаленных от входных пунктов района погрузки, а остаток распределить между ближайшими, и наоборот. Принимается тот вариант, при котором обеспечивается максимальное удовлетворение потребностей ППК в порожних контейнерах при наличном парке. Распределение проводится на несколько суток вперед, причем в качестве ресурса порожних контейнеров следующего дня выступает поток, поступающий в этот день, и неиспользованные остатки с предыдущих суток.

Рассмотренная постановка задачи имеет ряд недостатков: не корректно противопоставление двух вариантов расчетов по станции удовлетворения потребностей ППК в порожних контейнерах. В обоих вариантах спрос будет удовлетворен не более чем на величину наличного ресурса порожних контейнеров. Варианты можно сравнивать только по величине затрат и критерий эффективности должен быть сформулирован в стоимостном виде. При пошаговом распределении мы не можем знать величины поступающего потока, кроме как на первые сутки, то есть не имеем информации для решения задачи распределения в такой постановке.

Диссертация Дёжина А. А. [3] была посвящена анализу и совершенствованию организации вагонопотоков в границах дороги, разработке системы организации внутридорожных вагонопотоков, направленной на ускорение доставки грузов и снижение себестоимости их перевозок за счет улучшения использования технических средств транспорта и совершенствования организации перевозочного процесса. Выполненные Дёжиным А. А. исследова-

ния, применимые не только к управлению гружёными и порожними вагонопотоками, но также к управлению гружёными и порожними контейнеропотоками, а также к управлению мелкопартионными грузопотоками, показали, что организация передвижения гружёных и порожних вагонов в однопутных комбинированных поездах на направлениях, где эти потоки следовали отдельно, даёт возможность уменьшить число назначений поездов, снизить средний простой вагонов под накоплением, повысить транзитность вагонопотоков, увеличить среднюю массу поезда и сократить количество поездов на участках. Предложенная Дёжиным А. А. методика определения эффективности комбинированных поездов показала возможность путём сравнения возможных вариантов выделять степень экономической целесообразности освоения вагонопотока на конкретных участках железных дорог.

Козловым Ю. Т. в работе “Автоматизация управления контейнерными перевозками” предлагалось решать задачу регулирования парка порожних контейнеров на основе разработанного Дуваляном С. В. метода регулирования порожних вагонопотоков. Однако этот метод позволяет определить только направление перемещений порожних контейнеров, к чему не сводится задача распределения.

С точки зрения технологии контейнерных перевозок заслуживает внимания работа Б. Штеффена “Совершенствование организации контейнерных перевозок на железнодорожном транспорте”, в которой автор предложил методику расчета ПФК, использующую экономическое сопоставление вариантов для минимизации затрат железной дороги и сроков доставки контейнеров одновременно. Кроме этого, им впервые были рассмотрены вопросы учета коммерческих интересов клиентов при организации контейнерных перевозок на железной дороге.

В новых экономических условиях среди факторов, обуславливающих рост объемов перевозок, на одно из первых мест выдвигается конкуренция, поскольку повышение эффективности и конкурентоспособности железнодорожного транспорта по грузовым перевозкам способствует увеличению объемов транспортной работы, от которого зависит не только экономическая устойчивость самого транспортного комплекса, но также эффективное и сбалансированное развитие экономики страны в целом.

Этой теме посвящены работы Ву Дык Оай “Повышение эффективности и конкурентоспособности железнодорожного транспорта по грузовым перевозкам” и Московского Е. А. “Совершенствование системы организации железнодорожных контейнерных перевозок и повышение их конкурентоспособности”.

Ву Дык Оай раскрывает сущность конкурентоспособности железнодорожного транспорта в современных условиях и определяющие ее факторы. В методологическом аспекте разработаны основы формирования показателей конкурентоспособности железных дорог, расчета экономической эффектив-

ности повышения качества транспортного обслуживания, а также усовершенствованные методики определения показателей скорости и сохранности доставки грузов.

Московым Е. А. исследованы различные формы обслуживания контейнерных перевозок и пути их совершенствования, сформулированы теоретические и методологические подходы к оценке эффективности развития контейнерных перевозок в современных условиях функционирования рынка транспортных услуг, выполнено экономическое обоснование принципов построения конкурентных железнодорожных тарифов.

С началом рыночных реформ в Российской Федерации постоянно изменяется соотношение крупнотоннажных и среднетоннажных контейнеров в общем количестве, растёт удельный вес крупнотоннажных и сокращается удельный вес среднетоннажных контейнеров.

Необходимо заметить, что до недавнего времени при разработке вопросов, связанных с эффективной организацией и планированием перевозок грузов, не вполне учитывались основные положения транспортной логистики, целью которой является рациональное управление транспортными потоками для удовлетворения спроса и доставки грузов точно в срок. Основной упор делался на исследование частных проблем, без их взаимосвязи в общем процессе транспортировки, а отдельные этапы процесса перевозки груза часто рассматривались как самостоятельные.

Кожухарем А. Н. в работе “Совершенствование транспортного обеспечения предпринимательской деятельности торгово-посреднических фирм” решены следующие задачи: выбран экономический критерий оптимизации коммерческих сделок с учетом транспортного фактора; разработан механизм оптимизации коммерческих сделок в условиях структуризации рынка транспортных услуг; разработана методика экономически эффективного оперативного управления деятельностью торгово-посреднических фирм с учётом транспортного фактора.

Капитонов Л. Е. в работе “Организация контейнерных перевозок на основе принципов логистики”, используя теории вероятности, массового обслуживания, графов, прогнозирования, а также управления организационными системами, разработал методику планирования организации контейнеропотоков на железнодорожном транспорте, предусматривающую разработку сетевого и внутридорожного планов формирования сборных вагонов с контейнерами, позволяющую выбрать оптимальный вариант с учетом ограничений по перерабатывающей способности станций и сроку доставки. Разработка календарного плана приёма контейнеров к отправлению с применением теории расписаний обеспечивает снижение вероятности срыва отправления комплекта контейнеров и определение срока доставки контейнера с заданной надежностью. Одновременно решается ряд задач, связанных с прогнозированием потоков контейнеров на предстоящий период работы и их

организацией с учетом выбора грузовладельцами пунктов перегрузки контейнеров. При этом особое внимание обращено на учет качества обслуживания клиентуры.

В работе Фарафоновой О. Е. «Совершенствование системы управления контейнерными перевозками на российских железных дорогах» были комплексно рассмотрены теоретические вопросы повышения эффективности управления контейнерными перевозками на Российских железных дорогах в условиях реструктуризации отрасли, предложена методика количественной оценки эффективности управления и даны практические рекомендации по ее повышению.

В работе Фабер С. В. «Развитие и повышение экономической эффективности контейнерных перевозок на железнодорожном транспорте России» выполнен анализ современных проблем экономики контейнерных перевозок и эксплуатационной работы в грузовом движении, разработаны предложения по повышению их качества и эффективности с применением системного подхода к оценке эффективности контейнерных перевозок, построенной на основе принципов транспортной логистики с учетом влияния внешней среды, экологических и социальных факторов.

В настоящее время постоянно растут объемы внешнеторговых перевозок в крупнотоннажных контейнерах в непрямом смешанном сообщении через морские порты, поэтому рассмотрим суть защищенных работ в этой научной области последних лет.

Очкуровой И. В. разработаны: методические рекомендации оценки и расчета оптимального грузооборота на складе временного хранения на основе применения логистического подхода; комплексная модель управления грузовыми потоковыми процессами, проходящими через склад временного хранения, позволяющая повысить его пропускную способность [6].

Соколовым В. К. в работе «Управление затратами при формировании логистических цепей (на примере мультимодальных доставок грузов)» были решены следующие задачи: систематизирован набор логистических операций, выполняемых на предприятиях морского, автомобильного транспорта, предприятиях складского хозяйства, компаниями-экспедиторами; выполнена систематизация затрат на исследуемых предприятиях-участниках логистической цепи, позволяющая определить взаимосвязи и обязательства по отнесению затрат к логистическим и распределению их в логистической цепи между участниками и оптимизировать их общую величину; разработана классификация логистических затрат по признаку однородности операций, как методическая основа для построения оптимальной схемы цепи и управления затратами при мультимодальных перевозках; разработан алгоритм оптимизации логистических затрат на основе созданной классификации, позволяющий поэтапно определить минимальный и оптимальный уровень затрат для обеспечения доставки груза внутри логистической цепи и для каждого ее участника.

Шанайца П. П. разработал: методические подходы и способы организации железнодорожных контейнерных перевозок в условиях создания компании «ТрансКонтейнер» – консолидированного филиала корпорации ОАО «РЖД» по перевозкам грузов в контейнерах; модель взаимодействия ОАО «РЖД» с лидирующими представителями международного рынка мультимодальных транспортных услуг с целью повышения конкурентоспособности российских железных дорог на мировом рынке перевозок контейнеропригодных грузов; порядок, длительность и стоимость выполнения технологических операций на всех этапах процесса «сквозной» доставки грузов в контейнерах в смешанном международном сообщении при взаимодействии железнодорожного, морского и автомобильного транспорта. Им же определены резервы интеграции мирового контейнерного рынка транспортных услуг с использованием потенциала ОАО «РЖД» для расширения спектра предлагаемых услуг по перевозке и обработке контейнеров как на территории Российской Федерации, так и за ее пределами [9].

Авдеевым А. Н. в работе “Оптимальное планирование поставок в мультимодальных логистических системах” разработаны: методика и алгоритм выбора оптимального маршрута доставки груза в контейнере, математическая модель и алгоритм минимизации времени и стоимости доставки партии контейнеров с учетом ограничений по времени, заданных получателем; система показателей эффективности доставки контейнерных грузов и качества транспортно-логистического обслуживания; модель адаптивного прогнозирования спроса на доставку контейнерных грузов в глобальных цепях поставок.

В диссертации Франка С. О. “Повышение эффективности контейнерной транспортной системы страны на основе развития терминальных комплексов” предложены: классификация объектов контейнерной инфраструктуры; модель оценки эффективности включения КТК в транспортную систему страны с учетом взаимодействия различных видов транспорта; алгоритм размещения и определения последовательности создания КТК на транспортной сети.

Тришкиным Е. М. предложен методический аппарат перехода на повременной принцип использования железнодорожной инфраструктуры операторами контейнерных перевозок, а именно: сформулированы условия и механизм осуществления взаимодействия владельца инфраструктуры и операторов подвижного состава на принципах повременного учета использования пропускной способности при обеспечении возрастающих объемов перевозок; предложен измеритель использования инфраструктуры в единицу времени в зависимости от потребной продолжительности занятия конкретного участка подвижным составом – «инфра-сутки»/«инфра-час»; разработаны методики учета затрат ОАО «РЖД» за время занятия подвижным составом оператора отдельного участка инфраструктуры, определения ставок платы за

пользование инфраструктурой при перевозке грузеного и порожнего контейнера, определения инвестиционной составляющей в составе платы за осуществление перевозки на принципах повременного пользования инфраструктурой [8].

Пановой Ю. Н. в работе “Обоснование этапности развития тыловых контейнерных терминалов” разработаны имитационные дискретно-событийные модели функционирования контрольно-пропускного пункта и грузового железнодорожного фронта контейнерного терминала для автоматизированного анализа их параметров при изменении внешних воздействий, предложен метод обоснования этапности развития тылового контейнерного терминала на основе динамического программирования, выполнена вероятностная оценка вариантов этапности развития, основанная на введении поправки на риск к норме дисконта.

Голубчиком А. М. разработаны концептуальные принципы организации и техники российского экспорта услуг на уровне бизнеса и государства в сфере транспортного экспедирования контейнерных грузов на основе предложенных организационных и экономических механизмов, а именно: выявлены и сформулированы экономические и организационные проблемы доставки российских экспортных грузов в контейнерах на рынках с высокой степенью монополизации (железные дороги, морские порты, регулярные морские линии); разработан концептуальный подход, направленный на решение проблем развития перевозок и экспедирования экспортных грузов; разработаны технологии внешнеторговых сделок в рамках доставки экспортных грузов в контейнерах, учитывающие специфику взаимодействия железнодорожного и морского транспорта [2].

Лукашевой И. В. в диссертационном исследовании на тему “Экономическая эффективность организации регулярного международного контейнерного сообщения” предложен новый методический подход к регулированию процессов, происходящих на транспортном рынке в сфере внешнеторговых перевозок и метод оценки влияния величины порожнего пробега транспортных средств на затраты владельцев подвижного состава, а также разработаны алгоритм оценки комплексного экономического эффекта организации международной контейнерной перевозки на основе применения принципов транспортной логистики с участием железнодорожного транспорта и вариант распределения эффектов между участниками регулярной внешнеторговой перевозки, который позволяет выявить наличие синергетического эффекта, заключающегося в росте коммерческой привлекательности транспортной услуги для грузовладельца, и ее экономической эффективности для перевозчиков и транспортных агентов.

Квитко В. В. разработаны: технология перевозок внешнеторговых грузов в контейнерах в международном железнодорожно-водном сообщении по единому перевозочному документу (ЕПД), а также принципы ее норматив-

но-правового и информационного обеспечения; алгоритм работы программного обеспечения для определения оптимального маршрута перевозки, автоматического расчета сквозной ставки, общего времени перевозки, а также заполнения электронной версии ЕПД; разработана методика и алгоритм определения оптимальных затрат на внедрение предлагаемой технологии перевозок [4].

В работе Губенко В. С. “Управление цепями поставок контейнерных грузов на принципах логистического аутсорсинга” существующая процессная модель управления цепями поставок SCOR адаптирована под поставки контейнерных грузов, путем учета особенностей контейнерных технологий; разработан алгоритм нормирования надежности цепей поставок контейнерных грузов; предложены Концепция гибких цепей поставок контейнерных грузов.

Нерманом А. А. проведен SWOT-анализ и выведен интегрированный показатель конкурентоспособности крупнейших международных контейнерных терминалов (МКТ) портов Санкт-Петербурга и Финляндии; предложено эффективное использование территории контейнерного склада в условиях невозможности экстенсивного развития; предложен для широкого внедрения электронный документооборот; разработан метод тайм-слотирования для управления входящими потоками на МКТ; разработана модель оптимального планирования загрузки тайм-слотов; осуществлен расчет оптимального тарифного плана, исходя из принципа сохранения баланса оборота денежных средств; предложена передача функций по управлению входящими автотранспортными потоками на МКТ в логистический аутсорсинг [5].

Кирилловой А. Г. [14] разработаны методологические основы теории эффективной организации контейнерных и контрейлерных логистических систем в мультимодальных сообщениях; предложена математическая модель выбора оптимальных маршрутов контейнерных и контрейлерных перевозок на основе методов целочисленного линейного программирования; сформулирован методологический подход к построению схемы оптимального размещения контейнерных терминалов как мультимодальных логистических центров в транспортных узлах; усовершенствованы методы логистического управления экспедиторским автотранспортным предприятием, включая систему взаиморасчетов между участниками процесса контейнерных и контрейлерных перевозок, систему управления доставкой грузов, систему управления затратами транспортного предприятия; разработана методика расчета плотности контейнерных и контрейлерных потоков в смешанных сообщениях.

Однако следует отметить, что существующая в настоящее время недостаточная научная проработка вопросов контейнеризации и контрейлеризации перевозок тарно-штучных и мелкооптовых грузов, важность их решения для железнодорожного транспорта как одной из ведущих отраслей экономики страны определяют актуальность дальнейших исследований в данном направлении.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 **Василенко, М. С.** Интенсификация работы контейнерного пункта в условиях АСУ: дис. ... канд. техн. наук / М. С. Василенко. – М. : ВНИИЖТ, 1992. – 116 с.
- 2 **Голубчик, А. М.** Организация и техника российского экспорта услуг по транспортному экспедированию контейнерных грузов: автореф. ... канд. экон. наук / А. М. Голубчик. – М. : ВАВТ, 2008. – 25 с.
- 3 **Дёжин, А. А.** Вопросы совершенствования организации вагонопотоков на железнодорожных направлениях: автореф. дис. ... канд. техн. наук / А. А. Дёжин. – М. : ИКТП, 1972. – 27 с.
- 4 **Квитко, В. В.** Разработка технологии перевозок внешнеторговых грузов в контейнерах в международном железнодорожно-водном сообщении по единому перевозочному документу: автореф. дис. ... канд. техн. наук / В. В. Квитко. – М. : МИИТ, 2010. – 24 с.
- 5 **Нерман, А. А.** Логистические методы и технологии организации и планирования работы контейнерного терминала: автореф. дис. ... канд. экон. наук / А. А. Нерман. – СПб. : ИНЖЭКОН, 2009. – 18 с.
- 6 **Очкурова, И. В.** Логистизация грузовых потоков на складе временного хранения (на примере железнодорожного транспорта): автореф. дис. ... канд. экон. наук / И. В. Очкурова. – Самара : СамГЭУ, 2007. – 20 с.
- 7 **Пасечная, Е. В.** Автоматизированное планирование приема контейнерных отправок к перевозке: дис. ... канд. техн. наук / Е. В. Пасечная. – М. : МИИТ, 1993. – 140 с.
- 8 **Тришкин, Е. М.** Экономическое обоснование платы за пользование инфраструктурой железных дорог операторами контейнерных перевозок: дис. ... канд. экон. наук / Е. М. Тришкин. – М. : МИИТ, 2011. – 150 с.
- 9 **Шанайца, П. П.** Экономическая оценка развития системы мультимодальных контейнерных перевозок в международном сообщении: автореф. дис. ... канд. экон. наук / П. П. Шанайца. – М. : МИИТ, 2005. – 24 с.

*A. AKULOV,
I. RUVINOV*

Moscow State University of Railway Engineering

REVIEW AND ANALYSIS OF SCIENTIFIC WORK ON THE PLANNING OF AND THE ORGANIZATION OF TRANSPORTATIONS OF CARGOES IN CONTAINERS

The article considers the issues of planning, organization and technology of transportations of cargoes in containers on railway transport and in the mixed railway-water and railway-automobile messages, as well as issues relating to the functioning of container terminals, provides an overview and analysis of research studies on the problem.

Получено 25.10.2012