# ИННОВАЦИОННЫЙ ТРАНСПОРТ

INNOTRANS

№ 3 (4)
август 2012

## ТЕМА НОМЕРА:
## Современные технологии в транспортном образовании

Монголия на стыке образовательных систем

Программа мобильности ППС: опыт преподавания

Международный симпозиум железнодорожных вузов Европы и Азии

**Дмитрий Германович Неволин**

*Доктор технических наук, профессор, академик РАТ, заведующий кафедрой «Проектирование и эксплуатация автомобилей» УрГУПС, научный редактор журнала «Инновационный транспорт»*

# Уважаемые читатели!

В ноябре 2012 года журнал «Инновационный транспорт» отметит свой первый год работы, а сейчас хотелось бы кратко рассказать о нашем успешном старте, о публикациях, представленных в четвертом номере, и планах на будущее.

Прежде всего, как научный редактор издания, я хотел бы отметить, что мы уверенно движемся в направлении поставленных задач, расширяя географию авторов статей и содержание рубрик. Приятно осознавать, что нашими первыми авторами стали ученые-транспортники, профессора и преподаватели, аспиранты и докторанты из российских университетов путей сообщения Москвы, Петербурга, Самары, Екатеринбурга, Омска. В ближайших планах публикации ученых из городов Сибири и Дальнего Востока. Откликнулись и зарубежные коллеги из Германии, Украины, Казахстана, Австралии и США.

Наш редакционный коллектив старается в каждом номере уделять особое внимание какой-то определенной теме. В четвертом номере, приуроченном ко Дню знаний – 1 сентября, открывается новая рубрика «Транспортное образование», в которой мы будем рассказывать об инновационных решениях и технологиях в образовательной сфере.

В сегодняшнем номере вашему вниманию представлены интересные и актуальные материалы, посвященные 5-му Международному симпозиуму железнодорожных вузов Европы и Азии (Алма-Ата, Казахстан), международному опыту преподавания по программе академической мобильности профессорско-преподавательского состава, образовательной системе Монголии и железнодорожному институту в Улан-Баторе, инновационному курсу на кафедре «Физическое воспитание» в УрГУПС и другим темам.

Надеемся, что и дальнейшие публикации заинтересуют наших уважаемых читателей.

# Инновационный транспорт

Научно-публицистическое издание

№ 3 (4), 2012 г.

Издается с ноября 2011 г.

**Учредители:** Российская академия транспорта (РАТ),
Уральский государственный университет путей сообщения (УрГУПС)

**Главный редактор** Александр Геннадьевич Галкин, д-р техн. наук, профессор, ректор УрГУПС, председатель Уральского отделения РАТ

**Научный редактор** Дмитрий Германович Неволин, д-р техн. наук, профессор

**Редактирование и корректура** – Елена Владимировна Чагина

**Верстка и дизайн** – Екатерина Юрьевна Боярникова

**Адрес редакции:** 620034, г. Екатеринбург, ул. Колмогорова, 66, каб. Б2-79.
Тел. (343) 221-24-42. Веб-сайт: www.usurt.ru E-mail: innotrans@mail.ru

Свидетельство о регистрации средства массовой информации Роскомнадзора ПИ № ФС 77-46984 от 14 октября 2011 г.

Отпечатано в ООО «Эзапринт», г. Екатеринбург, ул. Ухтомская, 45.
Подписано в печать 27.08.2012. Печать офсетная.
Тираж 1000 экз. Заказ № 478.



© ФГБОУ ВПО «Уральский государственный университет путей сообщения», 2012

© Общероссийская общественная организация «Российская академия транспорта», 2012



# Innotrans

Scientific-and-nonfiction edition

№ 3 (4), 2012

Published since November 2011

**Founders:** Russian Academy of transport (RAT),
Ural state University of railway transport (USURT)

**Editor-in-chief** Alexander G. Galkin, D. Sc., Professor, the rector of the Ural state University of railway transport (USURT), Chief of the Ural Department of the Russian Academy of transport

**Scientific editor** Dmitry G. Nevolin, D. Sc., Professor

**Editing and proofreading** – Elena V. Chagina

**Layout and design** – Ekaterina Y. Boayrnikova

**Address of the editorial office:** 620034, Ekaterinburg (Russia),
Kolmogorova str, 66, office B2-79.
Phone +7 (343) 221-24-42.
Web-site: www.usurt.ru
E-mail: innotrans@mail.ru



© The Ural state University of railway transport (USURT), Ekaterinburg (Russia), 2012

© The Russian transport Academy, Moscow (Russia), 2012



## МЕЖДУНАРОДНЫЙ РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

**Александр Геннадьевич Галкин,** доктор технических наук, профессор, главный редактор журнала «Инновационный транспорт», академик Российской академии транспорта, ректор Уральского государственного университета путей сообщения (УрГУПС), Екатеринбург (Россия).

**Рольф Эпштайн,** доктор технических наук, Siemens (Германия).

**Денис Викторович Ломотько,** доктор технических наук, профессор, проректор по научной работе, Украинская государственная академия железнодорожного транспорта, Харьков (Украина).

**Арсен Закирович Акашев,** кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой «Промышленный транспорт», Карагандинский государственный технический университет, Караганда (Казахстан).

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

**Дмитрий Германович Неволин,** доктор технических наук, профессор, академик РАТ, научный редактор журнала «Инновационный транспорт», заведующий кафедрой «Проектирование и эксплуатация автомобилей» Уральского государственного университета путей сообщения (УрГУПС), Екатеринбург (Россия).

**Сергей Валентинович Бушуев,** кандидат технических наук, доцент, проректор по научной работе и международным связям Уральского государственного университета путей сообщения (УрГУПС), Екатеринбург (Россия).

**Петр Алексеевич Козлов,** доктор технических наук, профессор, академик РАТ, директор научно-производственного холдинга «Стратег», Москва (Россия).

**Валерий Михайлович Самуйлов,** доктор технических наук, академик РАТ, профессор кафедры «Мировая экономика и логистика» Уральского государственного университета путей сообщения (УрГУПС), Екатеринбург (Россия).

**Валерий Васильевич Харин,** кандидат технических наук, академик РАТ, заместитель директора по научной работе и инновационному развитию Курганского института железнодорожного транспорта (КИЖТ УрГУПС), Курган (Россия).

## INTERNATIONAL EDITORIAL BOARD

**Alexander G. Galkin,** D. Sc., Professor, editor-in-chief of the journal “Innotrans”, Academician of the Russian Academy of transport, the rector of the Ural state University of railway transport (USURT), Ekaterinburg (Russia).

**Rolf Epstein,** D. Sc., Siemens (Germany).

**Denis V. Lomotko,** D. Sc., Professor, Pro-rector on scientific work, the Ukrainian state Academy of railway transport, Kharkov (Ukraine).

**Arsen Z. Akashev,** Ph. D., associate Professor, head of the Department of “Industrial transport”, Karaganda state technical University, Karaganda (Kazakhstan).

## EDITORIAL BOARD

**Dmitry G. Nevolin,** D. Sc., Professor, Academician of the Russian transport Academy, scientific editor of the magazine “Innotrans”, head of the Department of “Design and operation of cars” of the Ural state University of railway transport (USURT), Ekaterinburg (Russia).

**Sergey V. Bushuev,** Ph. D., associate Professor, Pro-rector on scientific work and international relations of the Ural state University of railway transport (USURT), Ekaterinburg (Russia).

**Peter A. Kozlov,** D. Sc., Professor, Academician of the Russian transport Academy, Director of research-and-production holding “Strateg”, Moscow (Russia).

**Valery M. Samuilov,** D. Sc., Academician of the Russian transport Academy, Professor of the Department “World economy and logistics” of the Ural state University of railway transport (USURT), Ekaterinburg (Russia).

**Valery V. Kharin,** Ph. D., Academician of the Russian Academy of transport, the Deputy Director on scientific work and innovative development of Kurgan Institute of railway transport (KIRT USURT), Kurgan (Russia).

# СОДЕРЖАНИЕ

## События

*Интервью с С. Бирваа.*
Монголия на стыке образовательных систем . . . . . 3

## Железнодорожный транспорт

*Плахотич С. А.*
Некоторые пробелы в железнодорожном законодательстве . . . . 6

*Цихалевский И. С., Фролов Н. О.*
Подготовка в УрГУПС специалистов по высокоскоростному железнодорожному транспорту . . . . . 14

## Транспортное образование

*Неволин Д. Г.*
Развитие программы академической мобильности профессорско-преподавательского состава – отличная возможность для расширения международного сотрудничества университетов . . 19

*Бирваа С.*
Взаимосвязь между системами высшего образования России и стран с кредитной учебной системой при подготовке специалистов железнодорожной отрасли. . . . . 22

*Куликова Е. А.*
Управление профессиональным развитием руководителей и специалистов по управлению персоналом ОАО «РЖД» . . . . 27

*Линькова-Даниелс Н. А.*
Современная технология организации образовательного процесса в УрГУПС по дисциплине «Физическая культура» на примере курса «Оздоровительный тренинг» . . . . . 32

## Симпозиумы, конференции, выставки

*Волынская А. В.*
Итоги 3-го заседания Уральского межрегионального отделения Российской академии транспорта (УрО РАТ). . . . . 37

*Неволин Д. Г.*
5-й Международный симпозиум железнодорожных вузов Европы и Азии и очередное заседание общего собрания членов Международной ассоциации транспортных университетов стран Азиатско-Тихоокеанского региона . . . . . 40

## Научные материалы докторантов и аспирантов

*Журавская А. А., Макаренко И. О.*
Роль и задачи железнодорожного транспорта при организации мультимодальных перевозок (на примере лесных грузов). . . . . 47

*Неволина А. Д., Самуйлов В. М.*
Проблема организации и управления в создании и функционировании международного транспортного коридора «Запад – Восток» . . . . . 53

*Самуйлов В. М., Петров А. В., Рахимова Е. А.*
Концепция формирования звездообразных сетевых структур в региональных транспортно-логистических системах . . . . . 57

*Самуйлов В. М., Петров А. В., Зубарев А. К.*
Транспортное обеспечение деятельности станций скорой медицинской помощи в рамках концепции городской логистики. . . . . 62

# CONTENTS

## Events

*Interview with Servuud Birvaa*
Mongolia at the junction of the educational systems . . . . . 3

## Railway transport

*Sergey A. Plahotich*
Some of the problems in the railway legislation . . . . . 6

*Igor S. Tsihalevsky, Nikolai O. Frolov*
Preparation of the Urals State University of Railway specialists for high-speed Rail Transport . . . . . 14

## Transport education

*Dmitry G. Nevolin*
Developing a program of academic mobility of the faculty – a great opportunity to enhance international cooperation between universities. . . . . 19

*Servuud Birvaa*
The relationship between higher education systems in Russia and the the credit of the educational system in the rail industry training. . . . . 22

*Elena A. Kulikova*
Professional development management for administrators and specialists in RZD personnel management . . . . . 27

*Natasha A. Linkova-Daniels*
The modern technology of the organization of the educational process in the Ural state University of railway transport (USURT) in the discipline “Physical Education” by the example of the course “Health Training” . . . . . 32

## Scientific materials of doctoral

*Anna V. Volynskaya*
Results of the third meeting of the Ural Branch of the Russian Academy of Transport (UB RAT) . . . . . 37

*Dmitry G. Nevolin*
The 5th International Symposium railway universities in Europe and Asia and a regular meeting of the General Meeting of the International Association Transport University Asia-Pacific region . . . . . 40

## Scientific materials of doctoral students and post-graduate students

*Marina A. Zhuravskaya, Ivan O. Makarenko*
The role and tasks of railway transport for multimodal transportation (for example, timber) . . . . . 47

*Anastasia D. Nevolina, Valery M. Samuylov*
The problem of organization and management in the creation and functioning of the international transport corridor “West – East” . . . . . 51

*Valery M. Samuilov, Andrey V. Petrov, Ekaterina A. Rachimova*
Concept of the formation of star-shaped net structures in the regional transport-logistic systems . . . . . 57

*Valery M. Samuilov, Andrey V. Petrov, Alexander K. Subarev*
Transport guarantee of activity of the stations of the fast medical aid within the framework of the concept of the urban logistics . . . . . 62

ИНТЕРВЬЮ

**Интервью с Сервуудом Бирваа,**
*профессором, доктором наук, ректором Монгольского железнодорожного института, г. Улан-Батор*

**Interview with Servuud Birvaa,**
*Professor, Ph. D., rector of the Mongolian Railway Institute, Ulan Bator*

# Монголия на стыке образовательных систем

# Mongolia at the junction of the educational systems

***Аннотация***
*Интервью посвящено системе подготовки железнодорожных кадров в Монгольском железнодорожном институте, г. Улан-Батор.*

***Ключевые слова:*** *Болонская декларация, Монгольский железнодорожный институт, Улан-Баторская железная дорога, подготовка железнодорожных кадров, международное сотрудничество.*

***Abstract***
*Interview dedicated railway personnel training system in the Mongolian Railway Institute, Ulan Bator.*

***Key words:*** *The Bologna Declaration, Mongolian Railway Institute, Ulan Bator Railway, railway personnel training, international cooperation.*

***– Уважаемый профессор Сервууд Бирваа, воспользуюсь удобным случаем знакомства с Вами на 5-м Международном симпозиуме железнодорожных вузов Европы и Азии (г. Алма-Ата, 31 мая – 1 июня 2012 года) и попрошу рассказать о системе высшего образования в Монголии и конкретно о подготовке специалистов высшей квалификации в сфере железнодорожного транспорта для Улан-Баторской железной дороги и частных организаций Монголии.***

– Пожалуйста, мне очень приятно сотрудничать с журналом «Инновационный транспорт», тем более что он выпускается нашими коллегами из Уральского университета путей сообщения – родственного вуза железнодорожной направленности, о котором я много знаю, поэтому с удовольствием расскажу коллегам о своей работе и подготовке железнодорожных кадров в Монголии.

***– Вы долгое время успешно возглавляете Монгольский железнодорожный институт (МЖДИ) в Улан-Баторе. Расскажите, пожалуйста, читателям нашего журнала об истории вашего вуза и образовательном процессе.***

– Прежде всего мне хотелось бы дать краткую информацию об Улан-Баторской железной дороге (УБЖД).

Дорога является российско-монгольским акционерным обществом, осуществляет более 90 % грузооборота и 50 % пассажирооборота Монголии. Общая длина пути составляет 1815 км. Длина главной магистральной дороги, связывающей Россию с Китаем, – 1110 км. Общее количество работников – 16 тысяч человек.

Таким образом, в настоящее время УБЖД является кратчайшим транспортным коридором из России (Европы) в Китай и далее. И я полагаю, что роль данного

транспортного коридора в будущем будет только возрастать.

Монгольский железнодорожный институт ведет свою историю с 1953 года. Сначала это был железнодорожный техникум, в 1990 году техникум преобразовался в учебный центр, который выпускал техников для железнодорожного транспорта и квалифицированных рабочих. С 1994 года был образован железнодорожный колледж, который обучал дипломированных специалистов и бакалавров, а в 2004 году колледж получил статус института. Наши выпускники сегодня – дипломированные специалисты, бакалавры, техники и квалифицированные рабочие.

В настоящее время обучение проводится по семи основным специальностям: «Организация движения поездов», «Вагоны», «Автоматика и телемеханика», «Путь», «Машины и строительство железных дорог», «Электрификация железных дорог», «Локомотивы и тепловозы».

В институте существуют два факультета: общетехнических и железнодорожных дисциплин.

Вуз подчиняется Министерству образования, науки и культуры. В настоящее время в нашем железнодорожном институте получают образование 1,5 тысячи студентов по дневной форме обучения, заочно учатся 300 человек. Обычно бакалавры обучаются 4 года, техники – 2 года.

Плата за обучение распределяется следующим образом: бюджетные места составляют 30 %, остальное обучение платное (10 % из них – целевые места Улан-Баторской железной дороги, 90 % студентов оплачивают обучение самостоятельно). Стоимость обучения составляет около 850 тугриков (приблизительно 700 долларов США) за год.

Ежегодно в институте открываются 2–4 новые лаборатории. Для примера, к апрелю 2012 года (с начала года) были открыты 4 новые лаборатории: «Внутренний транспорт (подъемно-доставочные машины)», «Внутренняя железная дорога (железная дорога промышленных предприятий)», «Электроснабжение железных дорог», «Техника и безопасность железных дорог». В настоящее время в МЖДИ насчитывается более 50 лабораторий. Обучение студентов ведется на монгольском языке.

Практически все выпускники нашего института после его окончания находят себе работу по специальности.

***– Несколько слов о переходе вашего института на Болонскую систему образования.***

– Наш институт с 2004 года ведет обучение студентов по кредитной системе, согласно Болонской декларации, к которой Монголия присоединилась в 1991 году. Один кредит в Монголии составляет 48 академических часов. Однако, несмотря на то что наша страна перешла на кредитную систему, она вновь восстановила российскую модель образования, утвердив закон «О специальном образовании и обучении». Была обновлена система среднего специального технического образования, изменилось его содержание. Созданы два вышестоящих органа, управляющие соответственно высшим и специальным образованием.

Вузы стали подразделяться на три новые категории: университеты, институты и колледжи. Общество привыкло к прежней российской вузовской системе в лице институтов, и они были сохранены в новой системе образования. Таким образом, в настоящее время в Монголии представлена смешанная структура высшего образования, объединяющая российскую и западную модели.

Кроме того, институт подчиняется закону «О высшем образовании» и закону «О профессиональном образовании и обучении».

***– Каким образом Вам удается поддерживать такие высокие темпы развития института, расширять материальную базу обучения и достойно оплачивать труд преподавателей?***

– Секретов здесь особых нет. С 2012 года наш институт перешел на хозяйственный расчет и в первом квартале сразу же стал прибыльным, за апрель месяц прибыль превысила итоги первого квартала. Мы стали самостоятельно распоряжаться заработанными средствами.

***– Приходилось слушать о Ваших достижениях в сфере информатизации учебного процесса и внедрения новых автоматизированных комплексов. Поделитесь, пожалуйста, информацией.***

– В нашем институте внедрена информационная программа «УНИФЕС-5», которая связывает воедино учебную службу, кафедры, управление институтом, финансовую часть, библиотеку, приемную комиссию, интернет-службы и практически все про-

*Ректор МЖДИ Сервууд Бирваа и ректор КазАТК А. К. Ботабеков на 5-м Международном симпозиуме железнодорожных вузов Европы и Азии в г. Алма-Ате*

чие подразделения института. В рамках данной системы преподаватели сами разрабатывают обучающие программы и внедряют их, имеется электронная дистанционная обучающая система, все учебные материалы представлены в электронном виде.

Данная система внедрена во всех ведущих вузах Монголии. Ее особенности: прозрачность информации, простота использования, доступность, масштабируемость (многие преподаватели самостоятельно разрабатывают новые модули для данной системы), а главное – оперативность принятия решений, возможность электронного документооборота.

***– Что Вы можете рассказать о квалификации преподавательского состава?***

– В настоящее время в институте трудятся 50 преподавателей, 10 % из которых имеют ученые степени. В институте работает один доктор наук (Sc. D.) и один профессор. Пять преподавателей проходят обучение в аспирантуре за границей: два – в ИрГУПСе, три – в МИИТе.

***– В заключение расскажите о международном сотрудничестве института.***

– Монгольский железнодорожный институт является членом Международной ассоциации транспортных университетов стран Азиатско-Тихоокеанского региона, в состав которой входит и УрГУПС. Кроме того, мы активно сотрудничаем с Дальневосточным университетом путей сообщения, железнодорожными вузами Иркутска, Москвы, Омска, Казахской академией транспорта и коммуникаций им. М. Тынышпаева, Корейским национальным транспортным университетом.

Наши основные задачи в рамках сотрудничества: расширение взаимодействия в сфере образования и науки, установление и развитие контактов с родственными железнодорожными организациями, обмен опытом, реализация совместных образовательных и научных проектов.

***– Большое спасибо за такой содержательный рассказ по интересующим нас вопросам, надеемся на дальнейшее сотрудничество и развитие новых отношений!***

*Беседовал Дмитрий Германович Неволин*

УДК 625.1/.5

**Сергей Алексеевич Плахотич**
**Sergey A. Plahotich**

# Некоторые пробелы в железнодорожном законодательстве

# Some of the problems in the railway legislation

(Окончание. Начало в № 2 (3), 2012 г.)

***Аннотация***

*Анализируются федеральные законы «Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации» и «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации» в части обслуживания грузовладельцев, владельцев и пользователей по организации перевозок грузов. Выделены наиболее актуальные проблемы, не урегулированные законодательно на железнодорожном транспорте. Подробно рассмотрены такие вопросы, как понимание терминов «уведомление» и «размер одновременно передаваемой партии вагонов», в историческом аспекте и в соответствии с действующими нормами права.*

*Выражается необходимость включения в указанные федеральные законы положений о деятельности операторов транспортных средств, экспедиторов, владельца инфраструктуры, особенно в части взаимодействия с владельцами и пользователями железнодорожных путей необщего пользования при заключении договоров на эксплуатацию, на подачу и уборку вагонов и др.*

***Ключевые слова:*** *анализ федеральных законов, железнодорожный транспорт, проблемы законодательства, предложения в законодательство.*

***Abstract***

*The Federal laws "Charter of railway transport of the Russian Federation" and "On railway transport in the Russian Federation" in the part of the service of cargo owners, holders and users for the organization of cargo transportation. Discussed the most topical issues are not regulated by the law on the railway transport. Considered in detail issues such as the understanding of the terms "notification" and "the size of the transmitted at the same time the party of the railroad cars" in the historical aspect and in accordance with the law in force.*

*Expressed the need to include in the Federal laws of the provisions on the activity of operators of transport vehicles, freight forwarders, the owner of the infrastructure, especially in the part of cooperation with the owners and users of Railways of non-common use at the conclusion of contracts for operation and for filing and cleaning of the railroad cars, etc.*

***Key words:*** *analysis of Federal laws, railway transport, problems of law, the proposals in the legislation.*

**Авторы Authors**

***Сергей Алексеевич Плахотич,*** *канд. техн. наук, доцент, заведующий кафедрой «Станции, узлы и грузовая работа» Уральского государственного университета путей сообщения (УрГУПС), Екатеринбург.*

***Sergey A. Plahotich,*** *Ph. D., associate Professor, head of the Department of "The stations, units and cargo work" of the Ural state University of railway transport (USURT), Yekaterinburg (Russia).*

Другой пример, когда в УЖТ отсутствует четкое определение и правила применения понятий ***«уведомление»*** и ***«порядок передачи вагонов».***

В соответствии со ст. 62 УЖТ, п. п. 3.1, 4.3 Правил [2] в договоре на эксплуатацию подъездного пути при обслуживании его локомотивом владельца этого подъездного пути устанавливается место передачи вагонов (выставочный путь) и технологический срок оборота. При этом Правила [9] в п. 3.1 указывают, что выставочные пути могут располагаться на железнодорожных путях общего (на станции примыкания) и необщего (на подъездном пути) пользования, и в договорах должно четко указываться место расположения этого выставочного пути, поскольку данный фактор существенно влияет на продолжительность технологического срока оборота вагонов на подъездном пути и процедуру передачи ответственности за вагоны между участниками указанного договора.

Порядок подачи вагонов на выставочный путь регулируется ст. 20, 34, 58, 62, УЖТ, п. п. 3.1–3.7 Правил [2]. В соответствии с этими правовыми положениями конкретный порядок подачи вагонов устанавливается договором на эксплуатацию подъездного пути или договором на подачу и уборку вагонов. Как правило, в подобных договорах такой порядок устанавливается в виде следующего текста: *«Подача вагонов на подъездной путь и возврат их с подъездного пути производятся по уведомлению. Уведомление о подаче вагонов передается приемосдатчиком станции ОАО «РЖД» по телефону диспетчеру владельца (пользователя) подъездного пути не позднее чем за 2 часа до подачи»*. По смыслу ст. 20 УЖТ, п. п. 3.4, 3.5 Правил [2], п. 4 Правил приема грузов к перевозке железнодорожным транспортом (далее – Правила приема грузов

к перевозке) [12], п. 16 Правил выдачи грузов на железнодорожном транспорте (далее – Правила выдачи грузов) [13] термин «*уведомление*» имеет содержание обязанности одной стороны перед другой своевременного извещения определенным способом (по телефону, факсу, письменным предписанием и так далее) о готовности к передаче вагонов.

Требование об обязательном уведомлении подачи и уборки вагонов необходимо, чтобы стороны могли заблаговременно подготовиться к предстоящей работе с вагонами (оповестить причастных работников, освободить железнодорожные пути для приема передаваемых вагонов, подготовить маневровые средства и погрузочно-выгрузочные механизмы, спланировать работу причастных служб и т. п.). Кроме этого, уведомление необходимо для документальной фиксации начала и окончания исчисления технологических сроков оборота вагонов, технологических сроков на погрузку и выгрузку вагонов (ст. 39, 62 УЖТ), а также для установления момента наступления ответственности за задержку подачи вагонов на выставочные пути (места погрузки и выгрузки, то есть грузовые фронты) и уборки с них, задержку вагонов на подъездных путях, за несвоевременный прием вагонов с железнодорожных станций на подъездные пути по вине ветвевладельца (пользователя) или перевозчика (ст. 43, 99, 100 УЖТ).

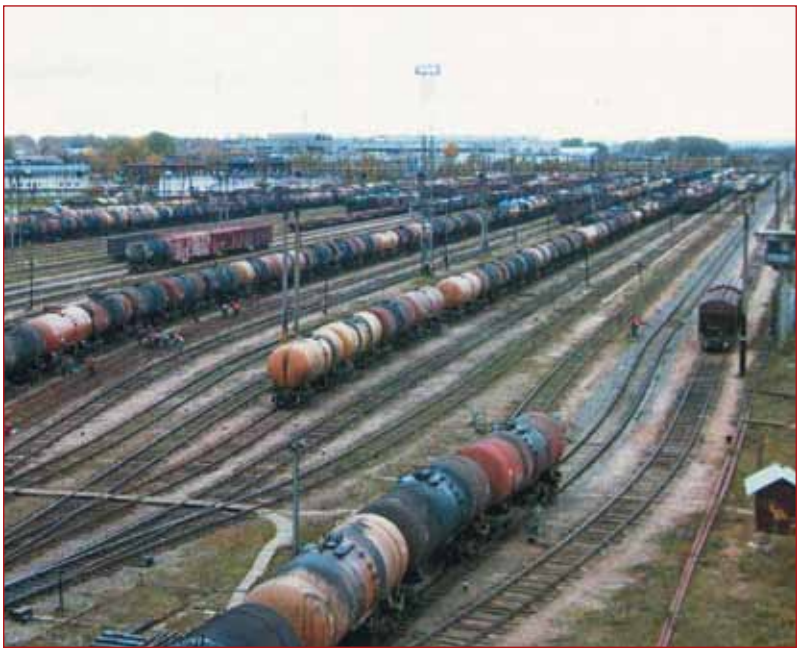
Если ст. 20 УЖТ РФ и п. 3.5 Правил [2] предусмотрели обязанность уведомления перевозчиком о подаче вагонов на подъездной путь не менее чем за 2 часа до подачи вагонов, и в случае задержки подачи вагонов после уведомления свыше двух часов по не зависящим от ветвевладельца (пользователя) причинам перевозчик несет ответственность (ст. 100 УЖТ), то в отношении сроков уборки ситуация неясная, а точнее коллизионная.

Порядок уборки вагонов должен быть аналогичен подаче и устанавливаться договором на эксплуатацию подъездного пути или договором на подачу и уборку вагонов (п. п. 3.4, 3.7 Правил [2]).

В п. 3.7 Правил [2] указано, что сроки на уборку вагонов с подъездных путей устанавливаются на основании технологии работы станции примыкания и подъездного пути и предусматриваются в договорах на эксплуатацию подъездного пути или договорах на подачу и уборку вагонов. При этом срок уборки исчисляется с момента передачи уведомления

перевозчику владельцем (пользователем) подъездного пути, но не менее чем через 2 часа после приема перевозчиком уведомления. Получается, что если в договоре на эксплуатацию подъездного пути или в договоре на подачу и уборку вагонов не указан срок на уборку вагонов после уведомления перевозчика, вагоны, готовые к уборке, могут простаивать неопределенное время, и привлечь к ответственности перевозчика за неправомерное пользование подъездными путями для отстоя своих вагонов, готовых к уборке, по ст. 100 УЖТ затруднительно, но возможно (Инструктивные указания Государственного арбитража СССР от 18.06.82 г. № И-1-2 «О применении статей 50, 92, 118[1] и 163 Устава железных дорог Союза ССР» [11, с. 255–258]). В этом случае для привлечения к ответственности перевозчика более возможным является применение ст. 63 УЖТ в претензионном либо судебном порядке. Но часто в существующих договорах на эксплуатацию подъездного пути отсутствует предельный срок на уборку вагонов, что не всегда является ухудшающим фактором для владельца подъездного пути, если выставочные пути находятся у перевозчика, то есть на станции ОАО «РЖД».

Порядок подачи и уборки вагонов с технологической точки зрения в Правилах не регламентирован. Однако это не лишает права использования других нормативных актов, регулирующих подобный вопрос, в том числе замененных новыми нормативными актами, если они регулируют сходные правоотношения (аналогия закона), а при невозможности использования аналогии закона правоотношения по подаче и уборке вагонов можно урегулировать исходя из общих начал и смысла гражданского законодательства (аналогия права) и требований добросовестности, разумности и справедливости (ст. 6 ГК РФ). Кроме этого, гражданское законодательство допускает применение обычаев делового оборота, то есть сложившихся и широко применяемых правил поведения в области предпринимательской деятельности, не предусмотренных законодательством (ст. 5 ГК РФ). В действующих Правилах [2] и иных действующих нормативных правовых актах не предусмотрена технологическая процедура подачи и уборки вагонов, но нет и прямых нормативных запретов на применение в этом случае обычаев делового оборота (ст. 5 ГК РФ).



К вопросу о порядке подачи и уборки вагонов вполне применима практика взаимоотношений между перевозчиком и владельцем (пользователем) подъездного пути, сложившаяся до вступления в силу УЖТ и Правил [2]. В Правилах эксплуатации железнодорожных подъездных путей (утвержденных МПС СССР 16.12.68 г.) [14, с. 167–200] порядок подачи и уборки вагонов был детально урегулирован, при этом в §§ 24–27 указанных правил [14, с. 173–174] предусмотрено три способа подачи: по уведомлению (то есть по факту сообщения о готовности произвести передачу вагонов), по интервалам времени и по расписанию (последние два способа рекомендовалось применять при среднесуточной погрузке или выгрузке на подъездном пути более 50 вагонов). Эти же три способа подачи и уборки вагонов на подъездной путь и возврат вагонов с подъездного пути устанавливались в п. п. 3.4, 3.5 Правил обслуживания железнодорожных подъездных путей, утвержденных приказом МПС России от 25.05.2000 г. № 15Ц [15].

Как видно, между перевозчиками и владельцами (пользователями) подъездных путей длительное время действовало устойчивое правило поведения по организации подачи и уборки вагонов, нашедшее отражение в практике заключения договоров на эксплуатацию подъездных путей и на подачу и уборку вагонов. Поэтому данное обстоятельство можно считать основанием для признания технологии подачи и уборки вагонов тремя способами обычаем делового оборота, а в силу ст. 5 ГК РФ данная технология может применяться на практике и включаться в договоры на эксплуатацию подъездного пути и на подачу

и уборку вагонов, например, применение ст. 5 ГК РФ к ст. 58, 62 УЖТ и п. 2.3 Правил [2], в которых указывается, что порядок передачи (подачи и уборки) вагонов на подъездной путь и возвращения их обратно устанавливается договорами на эксплуатацию подъездного пути и на подачу и уборку вагонов, не раскрывая этот порядок по существу.

Итак, термин «*уведомление*» (1, ст. 20, 39, 49, 58, 62, 99, 100; 2, п. 2.3, 3.5 УЖТ) имеет двойное содержание:

1) Обязательное своевременное извещение одной стороной другой стороны определенным способом (по телефону, факсу, письменным предписанием и т. п.) о готовности к передаче (подаче, уборке) вагонов, чтобы стороны могли заблаговременно подготовиться к предстоящей работе с вагонами (оповестить причастных работников, освободить железнодорожные пути для приема передаваемых вагонов, подготовить маневровые средства и погрузочно-выгрузочные механизмы, спланировать работу причастных служб и т. п.) с документальной фиксацией начала и окончания исчисления технологических сроков оборота вагонов, технологических сроков на погрузку и выгрузку вагонов, а также для установления момента наступления ответственности за задержку подачи вагонов на выставочные пути и уборки с них, задержку вагонов на подъездных путях, за несвоевременный прием вагонов с железнодорожных станций на подъездные пути по вине ветвевладельца или перевозчика.

2) Один из трех технологических способов подачи и уборки (транспортировки) вагонов между станцией примыкания и железнодорожным подъездным или выставочным путем по факту сообщения о готовности произвести передачу вагонов наряду с двумя другими: по интервалам времени и по расписанию (ранее эти способы рекомендовалось применять при среднесуточной погрузке или выгрузке на подъездном пути более 50 вагонов). Ввиду отсутствия в действующих нормативных правовых актах организации технологического процесса подачи и уборки вагонов гражданское законодательство (ст. 5 ГК РФ [8]) допускает применение обычаев делового оборота, то есть сложившиеся и широко применяемые правила поведения в области предпринимательской деятельности (в том числе устойчивое правило поведения по организации подачи и уборки вагонов, нашедшее отражение в практике заключения договоров на эксплуатацию подъездных путей и на подачу и уборку вагонов), не предусмотренные законодательством (§§ 24–27 Правил эксплуатации железнодорожных подъездных путей (утверждены МПС СССР 16.12.68 г.) [9, с. 167–200]; п. п. 3.4, 3.5 Правил обслуживания железнодорожных подъездных путей, утвержденных приказом МПС России от 25.05.2000 г. № 15Ц [10]).

Все эти проблемы также обусловлены слабым и неравноправным урегулированием положения железнодорожного транспорта необщего пользования по сравнению с железнодорожным транспортом общего пользования в Законе и УЖТ.

**5.** В рассматриваемых законах нет четкого правого статуса оператора, имеется только определение этого термина. В УЖТ вообще отсутствует информация о нормативно-правовом регулировании взаимодействия оператора с перевозчиком и возможности его взаимодействия с грузоотправителями и грузополучателями, что создает серьезный пробел в железнодорожном законодательстве (учитывая, что операторы сегодня владеют почти половиной вагонного парка), поскольку подзаконные акты могут существенно исказить суть операторской деятельности. Например, недавно созданную дочернюю компанию ОАО РЖД «Первая грузовая компания» именуют то оператором, то перевозчиком.

Кроме этого, из смысла понятия оператора (ст. 2 Закона) не ясно, почему оператор предоставляет перевозчику только вагоны и контейнеры и почему не может предоставлять локомотивы? И почему основы правового регулирования деятельности операторов с перевозчиком определяются Правительством Российской

Федерации, а не Законом или УЖТ? Какой смысл давать в Законе определение «оператор», не установив принципиальные положения статуса, прав, обязанностей и ответственности этого немаловажного участника в перевозочном процессе на транспортном рынке.

УЖТ вообще не предусматривает порядок заключения договоров между оператором и перевозчиком, грузовладельцами для реализации договоров перевозки. Однако в аналогичных транспортных законодательных актах этот вопрос решен в виде фрахтования (ст. 198–224 Кодекса торгового мореплавания Российской Федерации) или аренды транспортных средств (ст. 60–65 Кодекса внутреннего водного транспорта Российской Федерации).

**6.** В развитие статей 801–806 ГК РФ с 04.07.2003 г. в Российской Федерации действует Федеральный закон от 30.06.2003 г. № 87-ФЗ «О транспортно-экспедиционной деятельности» (далее – Закон № 87-ФЗ). В соответствии со ст. 2 Закона № 87-ФЗ, Правительство Российской Федерации своим постановлением от 08.09.2006 г. № 554 утвердило Правила транспортно-экспедиционной деятельности. В этой области действуют ведомственные нормативно-правовые акты (например, Приказ Минтранса России от 11.02.2008 г. № 23), национальные стандарты и госты (ГОСТ Р 52298-2004, ГОСТ Р 51133-98), правила сертификации экспедиторских компаний и услуг. Но эти акты, кроме сертификационных, содержат общие положения о транспортно-экспедиционной деятельности.

Статья 1 Закона № 87-ФЗ не исключает урегулирование порядка заключения и условий договора транспортной экспедиции другими федеральными законами. УЖТ не содержит таких положений, а в отдельных случаях исключает право, например, предъявления к перевозчику претензий по договорам перевозки груза, организованных экспедитором, при этом страховщики такого права не лишены. Тем самым снижается роль транспортного экспедитора в организации перевозочного процесса.

**7.** Страхование рисков в сфере предпринимательства давно нашло свое отражение во многих нормативно-правовых актах, в том числе в морском праве (ст. 246–283 Кодекса торгового мореплавания Российской Федерации).

Железнодорожные транспортные предприятия (перевозчики, владельцы инфраструктуры, операторы), согласно ст. 1079 ГК РФ, относятся к лицам, априорно несущим ответственность за вред, нанесенный этими предприятиями третьим лицам или их имуществу. Что касается предпринимательских рисков лиц, пользующихся услугами железнодорожного транспорта, то они ограничиваются стоимостью перевозимого имущества, которая, как правило, взыскивается с перевозчика, и убытками, понесенными в результате своих договорных обязательств перед третьими лицами, что в любом случае не может представлять угрозу их деятельности в целом.

***Отсутствие в УЖТ правовых положений договора страхования перевозок грузов, особенно опасных и перевозимых на особых условиях, усложняет порядок возмещения вреда участникам перевозочного процесса.***

Объектом такого договора может быть всякий имущественный интерес, связанный с железнодорожной перевозкой: локомотив, вагон, железнодорожная инфраструктура, груз, стоимость перевозки, плата за пользование транспортными средствами, ожидаемая от груза прибыль и другие доходы, обеспечиваемые транспортными средствами; заработная плата работников перевозчика, владельца инфраструктуры, оператора; ответственность перевозчика, владельца инфраструктуры и оператора, по аналогии со ст. 249 Кодекса торгового мореплавания Российской Федерации.

**8.** Вопросы безопасности движения и эксплуатации на железно-

дорожном транспорте нашли свое отражение в Законе и УЖТ. Но при этом роль перевозчика сведена только к взысканию штрафов (ст. 98 УЖТ), да и содержание статей 27 и 98 дает некоторую вольность (неопределенность) трактовки выражения «возможность возникновения обстоятельств, влияющих на безопасность движения и эксплуатацию железнодорожного транспорта». Не определен момент, с которого у грузоотправителя эта ответственность возникает: в момент передачи вагонов (контейнеров) перевозчику или постановки вагона (контейнера) в состав организованного поезда либо уже в процессе движения этого поезда. Такие предположения о возможности угрозы законодатель уже проходил. В советском уголовном законодательстве (ст. 85 УК РСФСР) предусматривалась ответственность за создание угрозы безопасности на железнодорожном транспорте вследствие нарушения правил, в российском – за это ответственность не предусмотрена (ст. 263, 266–268 УК РФ). Уплата штрафа в размере пятикратной стоимости перевозки достаточно соизмерима со всеми убытками, которые понесет или мог понести перевозчик и владелец инфраструктуры вследствие создания угрозы безопасности на железнодорожном транспорте.

Такую же неопределенность можно отнести и к ответственности грузоотправителя за превышение грузоподъемности (ст. 102 УЖТ).

В УЖТ нет положений об ответственности перевозчика за нарушение безопасности эксплуатации подъездных путей при обслуживании владельцев и пользователей этих путей локомотивом перевозчика, перевозчика перед владельцем инфраструктуры и последнего перед перевозчиком за нарушение правил безопасности движения и эксплуатации инфраструктуры железнодорожного транспорта общего и необщего пользования.

Почему бы не взять за основу положения об ответственности за ущерб в связи с перевозкой грузов ст. 310–336 Кодекса торгового мореплавания Российской Федерации?

***Отсутствие технических регламентов в статусе федеральных законов не дает четкой и организованной структуры системы безопасности и единообразной независимой системы сертификации объектов и технологических процессов на железнодорожном транспорте.***

Техническое регулирование осуществляется на основе Федерального закона от 27.12.2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», что дает право осуществлять только добровольную сертификацию технологических процессов и транспортных услуг на железнодорожном транспорте.

Можно указать и другие неурегулированные или слабо урегулированные Законом и УЖТ транспортные вопросы (открытый перечень оснований в отказе согласования заявки грузоотправителя, безакцептный порядок взыскания штрафов и пеней, порядок установления условий предоплаты по перевозке грузов и др.). Более десяти лет ведутся дебаты по принятию законов о смешанных перевозках и перевозках опасных грузов.

Отсюда подзаконные акты, в основном ведомственные (правила перевозок грузов, правила добровольной сертификации и др.), в области железнодорожного транспорта общего и необщего пользования и в договорных отношениях между участниками перевозочного процесса не всегда соответствуют федеральному законодательству, равной конкуренции на рынке транспортных услуг, справедливым отношениям предприятий железнодорожного транспорта общего пользования (главным образом ОАО «РЖД») с пользователями услуг (в основном это владельцы и пользователи подъездных путей, грузоотправители и грузополучатели) и другими участниками.

Большинство проектов действующих федеральных законов и подзаконных актов в сфере железнодорожного транспорта вышли из недр МПС России, аппарат которого стал на 99 % основой управленческого аппарата созданной компании ОАО «РЖД», значит, все акты создавались под эту компанию.

В настоящее время в прессе идет полемика о проектах федеральных законов по дополнению и изменению Закона и УЖТ.

Для приведения в соответствие с современными реалиями принципов рыночной экономики, равноправного участия заинтересованных лиц в перевозочном процессе и исключения недостатков в железнодорожном законодательстве необходимо на первом этапе рассмотреть возможность внесения в Закон следующих изменений и дополнений:

1. Четко и ясно определить правовой статус оператора и перевозчика, их права и обязанности.
2. Наделить оператора правом иметь на вещном праве локомотивы и другие самоходные железнодорожные транспортные средства.
3. Шире раскрыть понятие и содержание недискриминационного доступа к инфраструктуре.

4. Расширить правовой статус владельца и пользователя подъездных путей, требования к ним и к инфраструктуре железнодорожного транспорта необщего пользования.
5. Исключить положения о лицензировании определенных видов деятельности (ст. 13) и привести в соответствие с Федеральным законом от 08.08.2001 г. № 128-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности».
6. Четче определить единые требования безопасности эксплуатации железнодорожного транспорта общего и необщего пользования к участникам перевозочного процесса, в том числе к пользователям транспортных услуг.

Предлагаемые изменения и дополнения в УЖТ:

1. Включить отдельной статьей (статьями) исключительный перечень оснований отказа в согласовании заявки перевозчиком и владельцем инфраструктуры, в том числе по причинам отсутствия технической и технологической возможности у перевозчика и владельца инфраструктуры.
2. Четко урегулировать порядок оплаты по договорам перевозки груза, уточнив основания внесения предоплаты при отсутствии согласия на это грузоотправителя (грузополучателя).
3. Расширить положения о договоре оказания услуг по предоставлению инфраструктуры, в том числе услуги локомотивной тяги.
4. Ввести понятие пользователя подъездного пути; детализировать правовое регулирование договорных правоотношений перевозчика и владельца, пользователя подъездного пути с обязательным привлечением владельца инфраструктуры, указав публичность договоров на эксплуатацию подъездного

пути и на подачу и уборку вагонов (контейнеров); урегулировать отношения основных владельцев и пользователей с контрагентами; раскрыть понятия «уведомление», «одновременно подаваемая партия вагонов», «порядок передачи вагонов на подъездные пути и возврата их обратно» и другие; конкретизировать существенные условия договора на эксплуатацию и подачу / уборку вагонов; уточнить основания для разработки единых технологических процессов и установить, что сторонами этих процессов являются владелец подъездного пути, владелец инфраструктуры и перевозчик; включить положения о предприятиях промышленного железнодорожного транспорта, договорах, заключаемых ими с перевозчиками, владельцами инфраструктуры и владельцами, пользователями, контрагентами подъездных путей.
5. Расширить содержание правовых положений о смешанных перевозках, в том числе через морские порты; включить конкретные статьи о прямом смешанном железнодорожно-водном сообщении и об узловых соглашениях; уточнить понятие «организация, осуществляющая перевалку грузов».
6. Дополнить правовыми нормами о договоре между разными владельцами инфраструктуры с указанием его публичности, существенных условий, оснований отказа в заключении, порядка заключения и изменения (отдельная глава).
7. Включить ответственность как владельца инфраструктуры перед перевозчиком, пассажиром, грузоотправителем, грузополучателем, владельцем и пользователем подъездного пути смежными видами транспорта, так и указанных лиц перед владельцем инфраструктуры.
8. Исключить ответственность за возможное возникновение обстоятельств, влияющих на безопасность движения и эксплуатации железнодорожного транспорта, или уточнить момент возникновения этой ответственности.
9. Ввести нормы о безакцептном взыскании штрафов и пеней с владельцев, пользователей, контрагентов подъездных путей, грузоотправителей и грузополучателей.
10. Включить положения о договорах (фрахтования, аренды), заключаемых между операто-

ром и перевозчиком, грузоотправителями, грузополучателями: существенные условия договора, порядок заключения и изменения, права и обязанности его участников (отдельная глава).

11. Определить правовое положение транспортного экспедитора в перевозочном процессе, права и обязанности экспедитора в отношениях с перевозчиком по договорам перевозки в прямом, международном и смешанном сообщениях, в том числе наделить экспедитора правом подачи претензии к перевозчику; сформулировать существенные условия договора транспортной экспедиции на железнодорожном транспорте (отдельная глава).
12. Включить положения о договоре страхования рисков в перевозочной деятельности, в том числе по договору перевозки груза; определить основные страховые риски, существенные условия договора, порядок возмещения убытков при наступлении страхового случая (отдельная глава).

Подводя итог всему сказанному, с учетом предложений по совершенствованию железнодорожного законодательства, можно считать целесообразным создание единого федерального закона в виде Кодекса железнодорожного транспорта Российской Федерации, который объединил бы требования к транспортным предприятиям, технологическим процессам и организации транспортной деятельности, регулируемые Законом, и все положения УЖТ, дополнив необходимыми нормами транспортного права. **ИТ**

## Список литературы


1. Ёрш А. В. Реформирование транспортного законодательства (концепция изменений) // Вестник Высшего Арбитражного Суда Российской Федерации. – 2007. – № 6. – С. 74–80.
2. Базовые (основные) подходы к понятиям «перевозчик», «оператор», «железнодорожная перевозка» // Вестник Высшего Арбитражного Суда Российской Федерации. – 2007. – № 6. – С. 90–97.
3. Концепция проекта Федерального закона «О внесении изменений в Федеральный закон «Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации» // Вестник Высшего Арбитражного Суда Российской Федерации. – 2007. – № 6. – С. 81–89.
4. Маленьких М. Что принесут с собой поправки? // РЖД-Партнер / РЖД-Партнер-ПОРТ. – 2009. – № 3 (21). – С. 108–109.
5. Дубровин В. В законотворческой борьбе // РЖД-Партнер. – 2009. – № 7 (155). – С. 12–14.
6. Вторушина Н. Обещанного три года ждали // РЖД-Партнер. – 2009. – № 7 (155). – С. 16–21.
7. Винаков С. Что и почему предлагает ОАО «РЖД» // РЖД-Партнер. – 2009. – № 7 (155). – С. 22–24.
8. Козловский М. Почувствуйте разницу // РЖД-Партнер. – 2009. – № 7 (155). – С. 26–27.
9. Правила эксплуатации и обслуживания железнодорожных путей необщего пользования : приказ МПС России от 18 июня 2003 г. № 26, зарегистрированный в Минюсте РФ 19 июня 2003 г., регистрационный № 4764 // Российская газета. – 2003. – 20 июня. – № 119/2 (3233/2).
10. Гражданский кодекс Российской Федерации. Часть 1: Федеральный закон РФ от 30.11.94 г. № 51-ФЗ. // Собрание законодательства Российской Федерации. – 1994. – № 32. – Ст. 3301.
11. Систематизированный сборник инструктивных указаний Государственного арбитража при Совете Министров СССР. – М. : Юридическая литература, 1983. – 336 с.
12. Правила приема грузов к перевозке железнодорожным транспортом : утв. приказом МПС России от 18 июня 2003 г. № 28, зарегистрированным в Минюсте РФ 19 июня 2003 г., регистрационный № 4775 // Российская газета. – 2003 г. – 20 июня. – № 119/2 (3233/2).
13. Правила выдачи грузов на железнодорожном транспорте : утв. приказом МПС России от 18 июня 2003 г. № 29, зарегистрированным в Минюсте РФ 19 июня 2003 г., регистрационный № 4772 // Российская газета. – 2003. – 20 июня. – № 119/2 (3233/2).
14. Правила перевозок грузов. Часть 1 : изданы в соответствии с Уставом железных дорог Союза ССР (с изменениями и дополнениями по состоянию на 1 января 1983 г.). – М. : Транспорт, 1983. – 472 с.
15. Правила обслуживания железнодорожных подъездных путей : утв. приказом МПС России от 25 мая 2000 г. № 15Ц, зарегистрированным в Минюсте РФ 15 августа 2000 г., регистрационный № 2355 // Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти. – 2000. – № 35 (28.08. 2000 г.).

УДК 378:656

**Игорь Станиславович Цихалевский**
**Igor S. Tsihalevsky**

**Николай Олегович Фролов**
**Nikolai O. Frolov**

# Подготовка в УрГУПС специалистов по высокоскоростному железнодорожному транспорту

# Preparation of the Urals State University of Railway specialists for high-speed Rail Transport

***Аннотация***
*В 2011 году на электромеханическом факультете Уральского государственного университета путей сообщения началась подготовка специалистов по высокоскоростному наземному транспорту. Первый выпуск должен состояться в 2016 году, в самый разгар строительства высокоскоростной линии Москва – Нижний Новгород – Екатеринбург (согласно Генеральной схеме развития сети железных дорог ОАО «РЖД» до 2020 г.). В статье раскрываются подробности реализации специализации «Высокоскоростной наземный транспорт» в настоящий период и на перспективу.*

***Ключевые слова:*** *высшее профессиональное образование, государственный образовательный стандарт, подвижной состав железных дорог, высокоскоростной наземный транспорт, ресурсное обеспечение*

***Abstract***
*In 2011, the electro-mechanical faculty of the Ural State University of Railway began training on a high-speed ground transportation. The first issue to be held in 2016, in the "midst" of building high-speed line Moscow – Nizhny Novgorod – Yekaterinburg (according to the plan for development of the railway network "RZD" 2020). The article describes the implementation details of the specialization "High Speed Ground Transportation" in the current period and in the future.*

***Key words:*** *higher professional education, public education standard, rolling stock of railways, high-speed ground transportation, resource support.*

**Авторы Authors**

***Игорь Станиславович Цихалевский**, канд. техн. наук, доцент, декан электромеханического факультета Уральского государственного университета путей сообщения (УрГУПС), Екатеринбург, e-mail: ITsihalevsky@usurt.ru | **Николай Олегович Фролов,** канд. техн. наук, доцент, заведующий кафедрой «Электрическая тяга» Уральского государственного университета путей сообщения (УрГУПС), Екатеринбург, e-mail: nfrolov@usurt.ru*

***Igor S. Tsihalevsky,** Ph. D., Associate Professor, Dean of Faculty of Electromechanical, Ural State University of Railway Transport (USURT), Yekaterinburg (Russia), e-mail: ITsihalevsky@usurt.ru | **Nikolai O. Frolov,** Ph. D., Associate Professor, Head of the Department of "Electric traction" of the Ural State University of Railway Transport (USURT), Yekaterinburg (Russia), e-mail: nfrolov@usurt.ru*

В настоящее время руководством Министерства транспорта РФ и ОАО «РЖД» реализуется долгосрочная программа по обновлению локомотивного парка железных дорог России, в том числе для высокоскоростного движения, сеть которого к 2020 году пополнится линией Москва – Нижний Новгород – Казань с дальнейшим продлением до Екатеринбурга [1] (рис. 1).

В программе участвуют и зарубежные производители, обладающие высокотехнологичными разработками в области локомотивостроения. В их числе концерн Siemens AG, который реализует ряд совместных проектов с отечественными транспортными компаниями. Так, с 2009 года поездами Velaro RUS «Сапсан» (рис. 2, *а*) обслуживается высокоскоростное сообщение на магистрали ВСЖМ-1 Санкт-Петербург – Москва, а в текущем году на заводе «Уральские локомотивы» в Верхней Пышме запускается совместное производство скоростных электропоездов Siemens Desiro RUS «Ласточка» (рис. 2, *б*). К 2017 году 80 процентов производства этих поездов должно быть локализовано в России.

Очевидно, что долговременный характер сотрудничества с Siemens в производстве для российских железных дорог новых типов подвижного состава ставит задачу подготовки специалистов с соответствующими компетенциями.

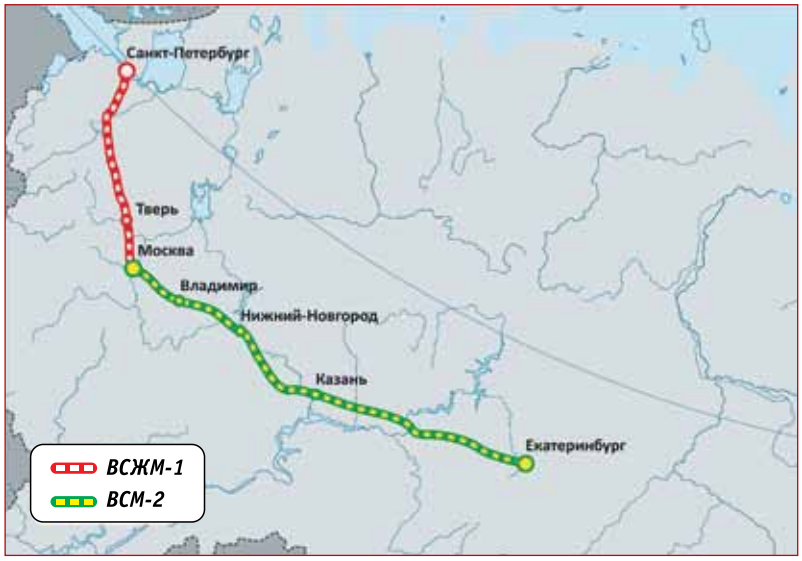



*Рис. 1. Сеть высокоскоростного железнодорожного сообщения в России: ВСЖМ-1 – существующая линия Санкт-Петербург – Москва; ВСМ-2 – перспективная линия Москва – Нижний Новгород – Казань – Екатеринбург*

В решение этой задачи включился и Уральский государственный университет путей сообщения, начав в 2011 году освоение новых железнодорожных специализаций в рамках федерального государственного образовательного стандарта III поколения по специальности «Подвижной состав железных дорог», в их числе специализация «Высокоскоростной наземный транспорт».

Сейчас на электромеханическом факультете по данной специализации обучается одна группа, объединенная в общий поток со студентами другой специализации «Электрический транспорт железных дорог».

Учебный план специальности «Подвижной состав железных дорог» включает 60 дисциплин, из которых 52 изучаются в общем потоке, остальные 8 дисциплин формируют знания по выбранной специализации. По высокоскоростному транспорту дисциплины специализации следующие:

- «Системы менеджмента качества при эксплуатации и обслуживании высокоскоростного транспорта»;

*Рис. 2. Поезда от компании Siemens для ОАО «РЖД»: а – Velaro RUS («Сапсан»); б – Desiro RUS («Ласточка»)*

- «Системы комплексного контроля технического состояния высокоскоростного транспорта»;
- «Информационные технологии и автоматизированные системы управления на высокоскоростном транспорте»;
- «Тяговые электрические машины высокоскоростного транспорта»;
- «Системы автоматизированного управления движением высокоскоростного транспорта»;
- «Параметры и основы проектирования высокоскоростного транспорта»;
- «Электронные и электромеханические системы управления электрическими машинами высокоскоростного транспорта»;
- «Электронные преобразователи для высокоскоростного транспорта».

Большинство дисциплин специализации будут преподаваться на профильной кафедре «Электрическая тяга».

Для успешной реализации специализации «Высокоскоростной наземный транспорт» преподавателями кафедр, задействованных в подготовке, разрабатываются учебно-методические комплексы дисциплин. Поскольку высокоскоростное железнодорожное сообщение в стране только зарождается и отечественный опыт в производстве, обслуживании и ремонте высокоскоростных поездов минимален, наиболее ответственная работа в разработке учебно-методических комплексов ожидает преподавателей дисциплин специализации. Поэтому преподаватели кафедры «Электрическая тяга» тщательно изучают зарубежные достижения в области высокоскоростного транспорта, командируются на отечественные предприятия, задействованные в организации и обслуживании высокоскоростного сообщения (Дирекция скоростного сообщения, Центр по подготовке персонала по обслуживанию высокоскоростных поездов, моторвагонное депо «Металлострой»).

Очевидно, что качественная подготовка специалистов, способных обеспечивать эффективную эксплуатацию и грамотное техническое обслуживание высокотехнологичного транспорта, невозможна без современного лабораторного оборудования, зачастую уникального и дорогостоящего. В связи с этим в университете создается лабораторная база по высокоскоростному подвижному составу. В перечень лабораторного оборудования для специализации

*Рис. 3. Универсальный лабораторный стенд для изучения асинхронного электропривода*

*Рис. 4. Немоторная тележка электропоезда «Сапсан»*

*Рис. 5. Асинхронный тяговый двигатель 1TB2019*

*Рис. 6. Токоприемник SSS 87-RZD*

«Высокоскоростной наземный транспорт» входят:

**1. Универсальный лабораторный стенд** (рис. 3) для изучения:

- принципов управления асинхронным приводом электроподвижного состава в различных режимах работы;
- принципов управления приводом постоянного тока электроподвижного состава при потенциальной развязке цепи нагрузки по отношению к питающей сети;
- преобразователей частоты с промежуточным звеном постоянного тока и трехфазным автономным инвертором напряжения;
- широтно-импульсных преобразователей постоянного напряжения.

**2. Наглядные образцы элементов конструкции высокоскоростного подвижного состава:**

- немоторная тележка, оборудованная дисковыми, магниторельсовым и (или) вихретоковым тормозами (рис. 4);
- тяговый редуктор;
- тяговый асинхронный электродвигатель (рис. 5);
- токоприемник (рис. 6).

**3. Интерактивные макеты серийных высокоскоростных поездов** (табл. 1, рис. 7).

Учитывая дороговизну и малочисленность подвижного состава в эксплуатируемом парке высокоскоростных поездов ОАО «РЖД», элементы конструкции для учебных целей будут поступать в распоряжение УрГУПС не сразу.

Благодаря тесному взаимодействию сотрудников кафедры «Электрическая тяга» и представительства компании Siemens в России, в июне текущего года представители концерна Siemens AG передали в университет первый натурный образец – суппорт дискового тормоза моторной тележки поезда «Сапсан» (рис. 8).

Таблица 1

**Масштабные макеты высокоскоростного подвижного состава**

| Серия подвижного состава | Масштаб поезда |
|---|---|
| Simens Desiro RUS («Ласточка») | 1:15 |
| Velaro RUS («Сапсан») | 1:15 |
| Allegro | 1:15 |
| TGV | 1:15 |

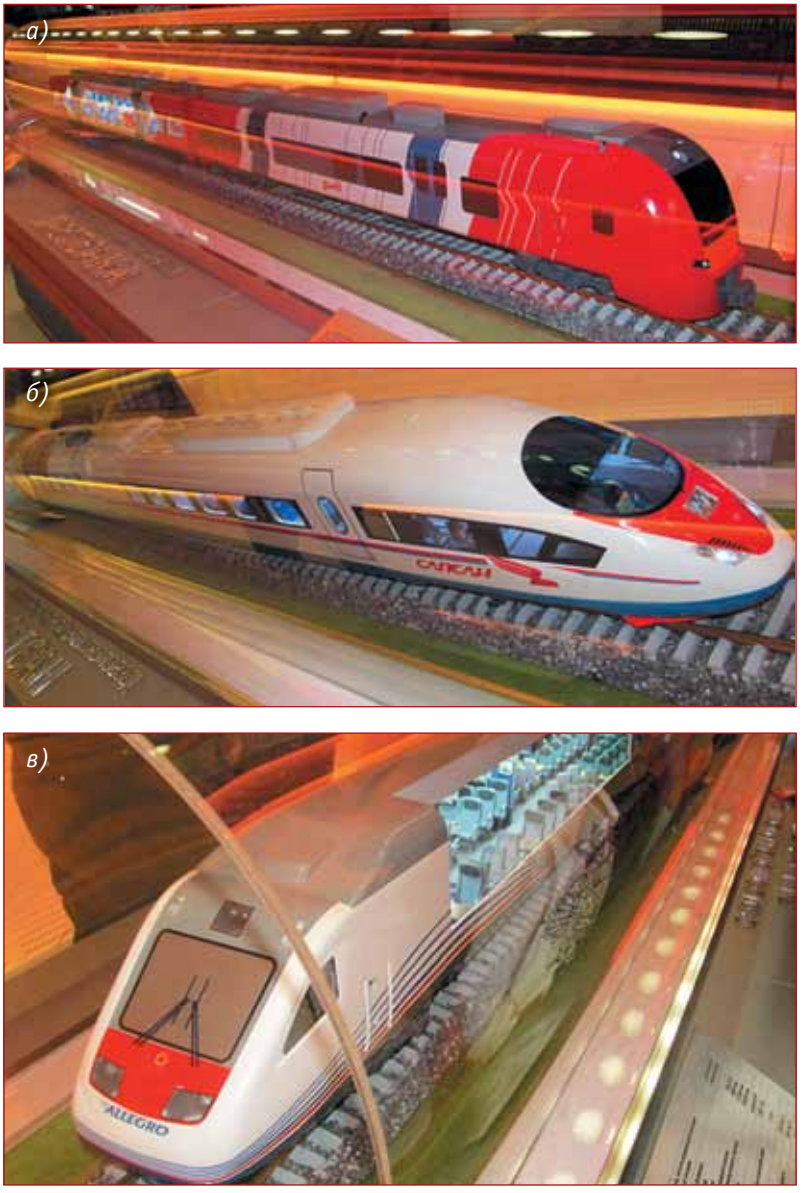



*Рис. 7. Масштабные макеты высокоскоростных поездов:*
*а – Desiro RUS; б – Velaro RUS; в – Allegro*

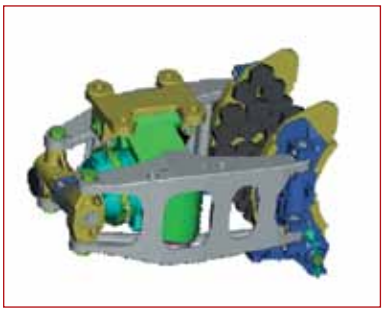


*Рис. 8. Клещевой механизм дискового тормоза поезда «Сапсан»*

Для размещения учебно-лабораторного оборудования в университете открывается новая лаборатория «Высокоскоростной наземный транспорт (ВСНТ)».

Лаборатория создается по индивидуальному дизайн-проекту с применением качественных отделочных материалов и покрытий. Используются самые современные мультимедийные, информационные и презентационные средства, которые помогут студентам в изучении дисциплин по высокоскоростному подвижному составу, а также в освоении новой техники, которая работает на зарубежных и отечественных высокоскоростных магистралях. 3D-модель и план лаборатории ВСНТ приведены на рис. 9 и 10. **ИТ**

*Рис. 9. 3D-модель лаборатории ВСНТ*

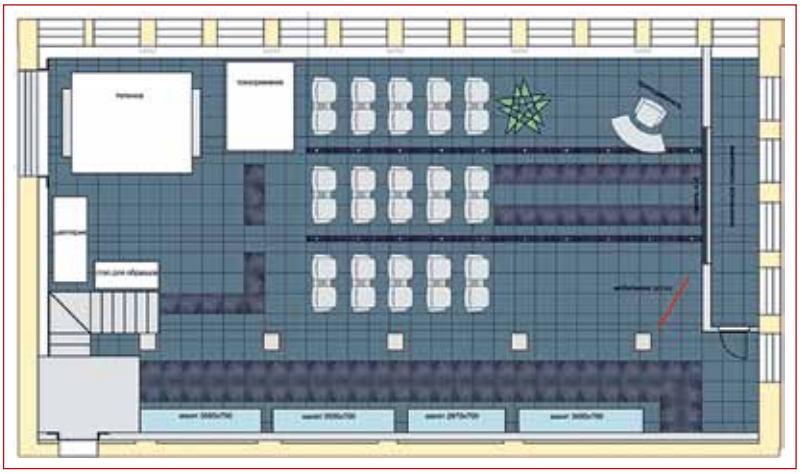


*Рис. 10. Лаборатория ВСНТ. Вид сверху*

## Список литературы

1. Об основных положениях Генеральной схемы развития сети железных дорог ОАО «РЖД» на период до 2020 года. – М. : ОАО «РЖД», 2012. – 69 с.

УДК 378:656

**Дмитрий Германович Неволин**
**Dmitry G. Nevolin**

# Развитие программы академической мобильности профессорско-преподавательского состава – отличная возможность для расширения международного сотрудничества университетов

# Developing a program of academic mobility of the faculty – a great opportunity to enhance international cooperation between universities

***Аннотация***
*В статье представлен опыт преподавания по программе академической мобильности профессорско-преподавательского состава в Казахской академии транспорта и коммуникаций имени М. Тынышпаева (КазАТК), отражены основные особенности учебного процесса для преподавателей – нерезидентов Казахстана, намечены пути дальнейшего сотрудничества между Уральским государственным университетом путей сообщения и Казахской академией транспорта и коммуникаций имени М. Тынышпаева.*

***Ключевые слова:*** *Болонская декларация, образовательный процесс, академическая мобильность профессорско-преподавательского состава, особенности преподавания, международное сотрудничество.*

***Abstract***
*The paper presents the experience of teaching in the Kazakh Academy of Transport and Communications of the M. Tynyshpayev (KazATC) program of academic mobility of the faculty, reflect the main features of the learning process for the faculty staff – residents of Kazakhstan, the ways of further cooperation between the Ural State University of Railway and the Kazakh Academy of Transport and Communication of the M. Tynyshpayev.*

***Key words:*** *the Bologna Declaration, the educational process, the mobility of the faculty, especially teaching, international cooperation.*

**Авторы Authors**

***Дмитрий Германович Неволин,*** *д-р техн. наук, академик Российской академии транспорта, заведующий кафедрой «Проектирование и эксплуатация автомобилей», профессор кафедры «Информационные технологии и защита информации» Уральского государственного университета путей сообщения (УрГУПС), Екатеринбург.*

***Dmitry G. Nevolin,*** *D. Sc., Academician of the Russian Academy of Transport, Head of the Department of "Design and operation of cars", Professor of the Department of "Information Technology and Information Security" of the Ural State University of Railway Transport (USURT), Yekaterinburg (Russia).*

Положения Болонской декларации коренным образом изменили подходы к образовательному процессу, расширили границы международного сотрудничества в сфере образования, позволили внедрять новые формы обучения, включая программы академической мобильности студентов и профессорско-преподавательского состава (ППС).

***В рамках соглашения между Казахской академией транспорта и коммуникаций имени М. Тынышпаева (г. Алма-Ата, Казахстан) и Уральским государственным университетом путей сообщения (г. Екатеринбург, Россия) по программе академической мобильности ППС в период с 15 по 29 мая 2012 года по приглашению казахской стороны профессором УрГУПС Дмитрием Германовичем Неволиным были проведены занятия со студентами третьего курса академии (бакалавриат, специальность «Радиотехника, электроника и телекоммуникации»).***

Особенности лекционных и практических занятий заключались в том, что было необходимо выполнить ряд организационных и учебных условий, которые и легли в основу преподавания курса.

**1.** Казахская сторона попросила несколько альтернативных курсов (в данном случае – три), из которых остановилась на одном. Данный курс не входит в обязательную программу академии, но должен очень хорошо вписываться в вариативную часть образовательной программы для специальности «Радиотехника, электроника и телекоммуникации».

Был выбран курс «Сети и системы передачи данных на железнодорожном транспорте» в объеме 30 часов (21 час лекционных занятий и 9 часов практических занятий). Основные лекционные материалы содержали следующие разделы: «Теоретические вопросы, связанные с сетями передачи данных», «Сетевые устройства», «Коммутаторы», «Технологическая реализация коммутаторов», «Методы коммутации», «Исполнение коммутаторов», «Настройка коммутаторов», «Виртуальные сети», «Основные сетевые протоколы», «Беспроводные сети передачи данных», «Системы железнодорожной технологической радиосвязи», «Стандарты сетей». В качестве практических занятий были рассмотрены способы настройки основных протоколов сетевых коммутаторов.

*Студенты третьего курса специальности «Радиотехника, электроника и телекоммуникации» во время проведения лекционных занятий*

**2.** Предложенный курс необходимо было вписать в существующую кредитную систему преподавания. Один кредит в образовательной системе Казахстана соответствует 45 академическим часам. Таким образом, весь курс составил 2 кредита с учетом самостоятельной работы студентов.

Кредитная система обучения пока не получила распространения в российском образовательном процессе, поскольку мы привыкли оценивать преподавание в часовом эквиваленте. Исходя из этого, лекционный курс объемом 36 академических часов (академический час в УрГУПС равняется 40 минутам) пришлось «на ходу» приводить в соответствие со временем, отведенным на чтение лекций (21 академический час) (академический час в Казахской академии транспорта и коммуникаций имени М. Тынышпаева (КазАТК) равняется 50 минутам). Таким образом, потребовалась существенная корректировка курса без ущерба для качества преподавания.

В связи с расхождением общего объема курса по академическим часам в российской и казахской системах преподавания, пришлось изменить и содержание демонстрационных слайдов.

**3.** Третья особенность – языковое восприятие материала. Преподавание в КазАТК ведется на двух языках: казахском и русском. В данном случае проводить лекции и практические занятия пришлось у обеих языковых групп одновременно, отсюда более медленный темп преподавания и усвоения материала, чем в родном университете; это связано с различным уровнем восприятия русского языка. Кроме того, объяснять материал в ряде случаев приходилось, используя упрощенные речевые обороты. Эта особенность общемировая, она отмечается и в других иностранных государствах при чтении лекций преподавателями – нерезидентами страны.

**4.** Четвертой особенностью является закрепление пройденного материала в конце занятия. После каждой прочитанной темы объем усвоения материала проверялся тестовыми вопросами. Это сыграло положительную роль в процессе обучения. Все, что оказалось трудным для понимания, разбиралось вновь в очень краткой форме.

*Мастер-класс. Совместная работа студентов со специалистами компании «Д-Линк» (г. Алма-Ата)*

Подводя итог по результатам восприятия лекций, можно отметить ярко выраженное стремление казахских студентов к получению знаний.

С целью закрепления основных навыков работы с сетевым и коммутационным оборудованием был проведен мастер-класс с участием специалистов компании «Д-Линк» (г. Алма-Ата), которые любезно предоставили современные модели сетевого оборудования.

В мастер-классе приняли участие не только студенты, но также магистры и преподаватели. Результат был достигнут, многие присутствующие на занятии научились самостоятельно производить настройку различного сетевого оборудования.

Лекции, практические занятия и мастер-класс сопровождались демонстрационными слайдами.

Необходимо отметить, что проведенный теоретический и практический курс в настоящее время в КазАТК не читается, поэтому у студентов он вызвал большой интерес, поскольку сопровождался дополнительными сведениями, связанными с практикой. Основная эффективность работы была подтверждена высокой посещаемостью студентами лекций и практических занятий.

Работа, проведенная в рамках программы академической мобильности ППС между КазАТК и УрГУПС, послужила хорошей основой для расширения международного сотрудничества. После завершения курса была сделана памятная фотография со студентами у памятника первому железнодорожнику Казахстана М. Тынышпаеву.

## Дальнейшие шаги сотрудничества

- Кафедра «Радиотехника и телекоммуникации» КазАТК предложила создать учебную лабораторию «Д-Линк». Проводится совместная проработка данного вопроса как в техническом, так и в методическом планах.
- Намечена подготовка и издание совместного методического пособия по сетям передачи данных и волоконно-оптическим сетям передачи данных на казахском и русском языках.
- Решается вопрос о совместных научных исследованиях и публикациях материалов преподавателей КазАТК и сотрудников УрГУПС в журналах «Инновационный транспорт» и «Вестник Казахской академии транспорта и коммуникаций имени М. Тынышпаева».
- С целью повышения профессионального уровня преподавателей кафедры «Радиотехника и телекоммуникации» намечено обучение двух преподавателей по подготовке кандидатской диссертации в качестве соискателей в УрГУПС.
- Проработаны учебные планы по направлениям «Связь», «Информационные технологии», «Автомобильный транспорт» и намечены пути к сближению данных планов.

В заключение хотелось бы выразить огромную благодарность сотрудникам кафедры «Радиоэлектроника и телекоммуникации», декану факультета «Автоматизация и телекоммуникации» и руководству КазАТК за оказанный теплый прием, внимание и прекрасные условия для проведения учебных занятий. **ИТ**

*Мастер-класс для студентов, магистров и преподавателей КазАТК по сетевому и коммутационному оборудованию*

УДК 378:656

**Сервууд Бирваа**
**Servuud Birvaa**

# Взаимосвязь между системами высшего образования России и стран с кредитной учебной системой при подготовке специалистов железнодорожной отрасли

# The relationship between higher education systems in Russia and the the credit of the educational system in the rail industry training

***Аннотация***
*В статье приведены особенности высшего образования Монголии, рассмотрена эквивалентность уровней образования и ученых степеней западных стран и Российской Федерации, представлена структурная схема высшего образования Монголии, информация о системе подготовки специалистов для железных дорог, освещены перспективы международного сотрудничества в сфере железнодорожного образования.*

***Ключевые слова:*** *система высшего образования Монголии, кредитная система, уровни образования, ученые звания, органы управления высшим образованием, структура высшего образования, Монгольский железнодорожный институт, учебная деятельность, международное сотрудничество.*

***Abstract***
*The paper presents the features of higher education in Mongolia is considered equivalent to the level of education and degrees in western countries and the Russian Federation, is a block diagram of higher education in Mongolia, the information about the system of training for the railways, highlights the prospects for international cooperation in the field of railway higher education.*

***Key words:*** *higher education system of Mongolia, the credit system, levels of education, academic titles, the bodies of higher education, the structure of higher education, Mongolian Railway Institute, learning activities, international cooperation.*

**Авторы Authors**

***Сервууд Бирваа,*** *профессор, доктор наук, ректор Монгольского железнодорожного института, Улан-Батор.*

***Servuud Birvaa,*** *Professor, Ph. D., rector of the Mongolian Railway Institute, Ulan Bator.*

## 1. Система высшего образования Монголии

Монгольское высшее образование перешло к кредитной системе обучения в 1991 году. Учреждения высшего образования стали подразделяться на два класса: университет и колледж.

Смысл кредитной системы заключается в том, что знание, передаваемое студенту, определяется не временем, затраченным на усвоение материала, а объемом (массой) содержания этого знания.

Числовая характеристика кредитного часа представляет собой обобщенный час. Если определить один кредит-час через академические часы, то он будет содержать 48 академических часов, то есть знание с объемом содержания одного кредит-часа.

В кредитной системе принята следующая последовательность уровней образования: дипломированный специалист, бакалавр, магистр, доктор философии (Ph. D.) и доктор наук (Sc. D.).

В нашей стране, где до 1991 года действовала советская система образования, эти уровни эквивалентны следующим степеням: специалист со средним специальным или техническим образованием (техникум), инженер, кандидат наук и доктор наук.

Эквивалентность уровней образования и ученых степеней западных стран и Российской Федерации показана на рис. 1.

Все приведенные уровни кредитной системы относятся к высшему образованию. Причем доктор наук (Sc. D.) является ученой степенью, а всё остальное – уровни образования.

Однако в системе образования России наши уровни дипломированных специалистов или специалистов-техников приводят в соответствие со средним специальным образованием, а ступень доктора философии относится к ученой степени.

Что касается ученых званий, то подпрофессора и профессора кредитной системы соответствуют доцентам и профессорам России.

Если разобраться в емкости знаний для обеих классификаций, 12-летнее среднее образование можно сравнивать, а вот дипломное образование уже не эквивалентно.

В частности, в российской системе на этапе среднего специального образования обучающимся дают технические специальные знания в определенной профессии, а на этапе дипломного образования – фундаментальные знания в науке и технике и общеобразовательных дисциплинах. Основываясь на них, дальше можно осваивать узкоспециальные предметы.

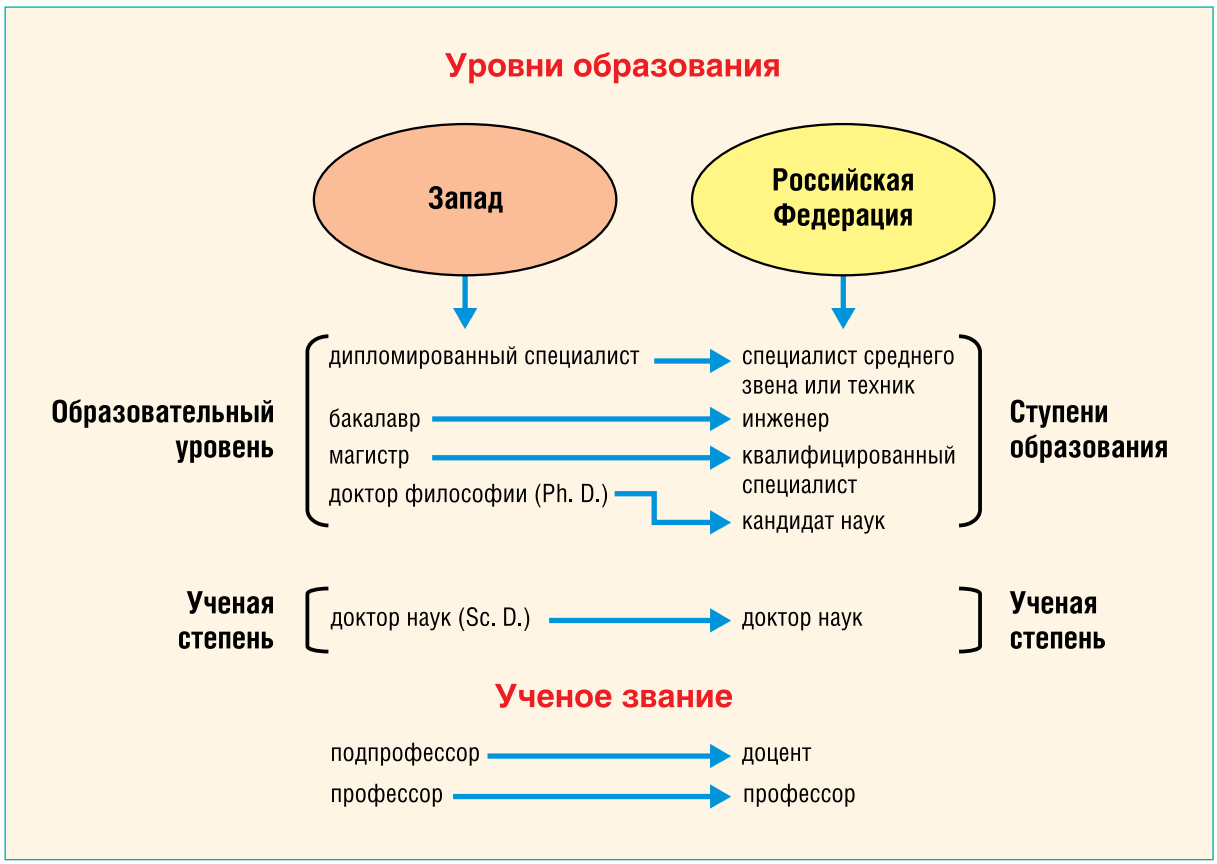



*Рис. 1. Эквивалент между степенями и дипломами о высшем образовании западных стран и Российской Федерации*

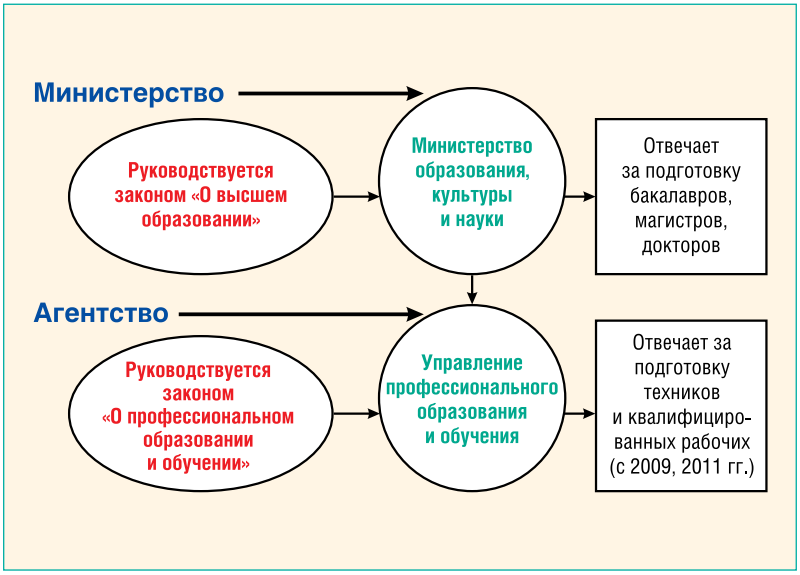



*Рис. 2. Структура управления высшим образованием Монголии*

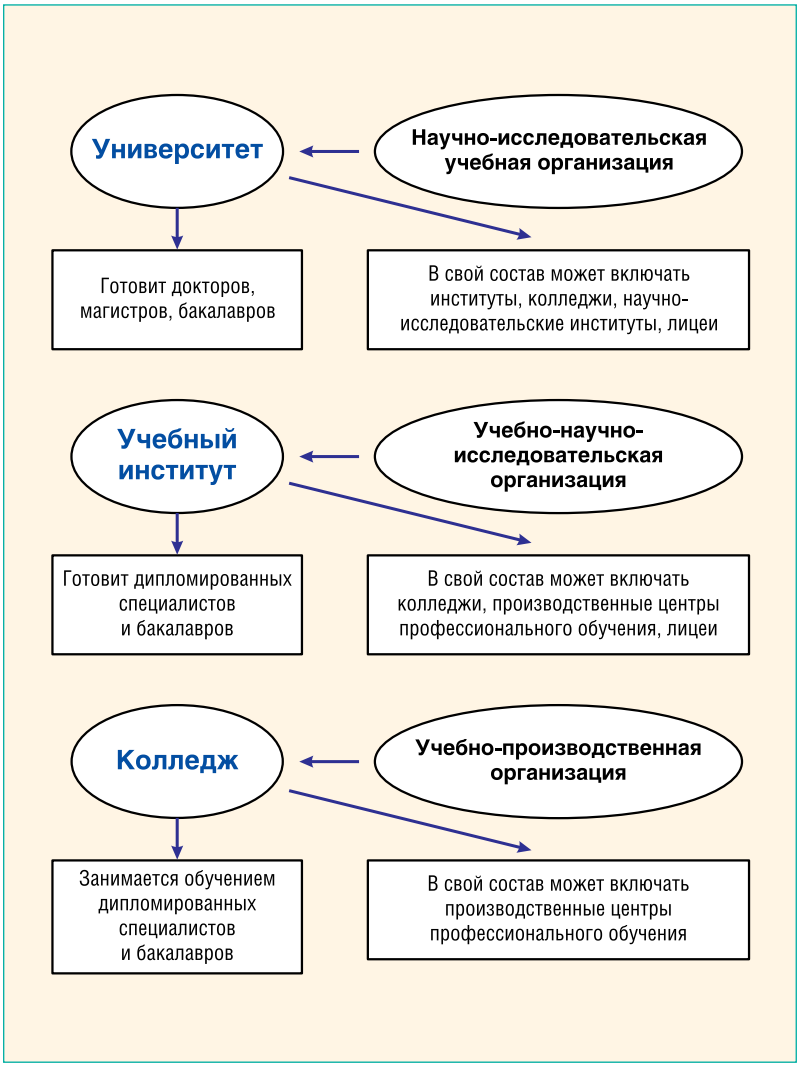



*Рис. 3. Структурная схема высшего образования Монголии*

По моему мнению, приводить существовавшее в нашей стране 10-летнее среднее образование в соответствие с обеими рассмотренными системами было некорректно.

Сейчас же Монголия переходит к 11–12-летнему образованию, что приближает нас к российской модели. При этом, несмотря на наш переход с 90-х годов к кредитной образовательной системе, со вступлением в силу закона «О профессиональном образовании и обучении» (2009 г.) восстанавливается система профобразования российского образца, хотя и в несколько ином качестве, чем было ранее. Высшее и среднее специальное образование получили два управляющих органа (рис. 2).

Структура высшего образования приобрела три ступени: университеты, институты и колледжи. Это пришлось по душе обществу, которое помнило преимущества прежнего образования. Иными словами, стала действовать смешанная российско-западная образовательная система.

Структурная схема высшего образования Монголии показана на рис. 3.

Деятельность университетов подчиняется закону «О высшем образовании», деятельность институтов и колледжей – законам «О высшем образовании» и «О профессиональном образовании и обучении».

## 2. Сравнительный анализ подготовки бакалавров и инженеров

Монгольский железнодорожный институт (МЖДИ) является единственным в стране вузом, выпускающим квалифицированные кадры железнодорожной специализации. За более чем 60-летнюю историю своего существования он прошел путь от техникума, учебного центра, коллед-

жа до института и последовательно осуществлял различные виды образовательной деятельности (рис. 4).

Для осуществления учебной деятельности институт получает разрешение от Министерства образования, культуры и науки и в своей работе по подготовке бакалавров и дипломированных специалистов руководствуется законом «О высшем образовании». В то же время, готовя техников и квалифицированных рабочих, институт получает разрешение на учебную деятельность от Управления профобразования и обучения соответствующего агентства и руководствуется законом «О профессиональном образовании и обучении».

В настоящее время разрабатывается закон, согласно которому в дальнейшем категория дипломированных специалистов исчезнет по определению.

МЖДИ – один из немногих институтов, которые в соответствии с существующим законодательством готовят по непрерывной многоступенчатой схеме четыре номенклатуры специалистов: дипломированных специалистов, бакалавров, техников и рабочих (по сути они являются и бакалаврами, и техниками, и рабочими).

До 2010 года Монгольский железнодорожный институт обеспечивал Улан-Баторскую железную дорогу (УБЖД) кадрами семи основных специализаций, обеспеченность выпускников рабочими местами составляла 86,45 %.

В связи с интенсификацией разработки полезных ископаемых Монгольское государство утвердило официальную политику благоприятствования в отношении железных дорог, что вызвало прирост железных дорог частных форм собственности и создало повышенный спрос на наши кадры. МЖДИ стал выпускать кадры не только для Улан-Баторской железной дороги, но и для других предприятий.

По состоянию на сегодняшний день, в Монголии пока не произошел полный переход на 12-летнее среднее образование. В этих условиях МЖДИ, наряду с другими вузами, не должен выпускать кадры низкой квалификации для отраслей, требующих особого внимания к безопасности работы. На это обращается особое внимание со стороны обеих стран – участниц Монголо-Российской компании «УБЖД», вследствие чего начиная с этого года бакалавров и специалистов-инженеров по договору решено заочно обучать в России, в частности, в Иркутском государственном университете путей сообщения (ИрГУПС). Поэтому два вуза совместно провели сравнительный анализ учебных планов, который представлен в табл. 1.

Согласно данному анализу, отставание МЖДИ от ИрГУПС по объему учебной нагрузки за 4 года бакалавриата в среднем составляет около 3600 академических часов. При этом не наблюдается разницы в номенклатуре преподаваемых дисциплин, временное содержание общеобразовательных и общетехнических дисциплин в МЖДИ меньше почти в 2 раза, что объясняется 12-летним циклом среднего образования в Монголии. Поэтому до тех пор, пока повсеместно не введена структура 12-летнего среднего образования в Монголии,

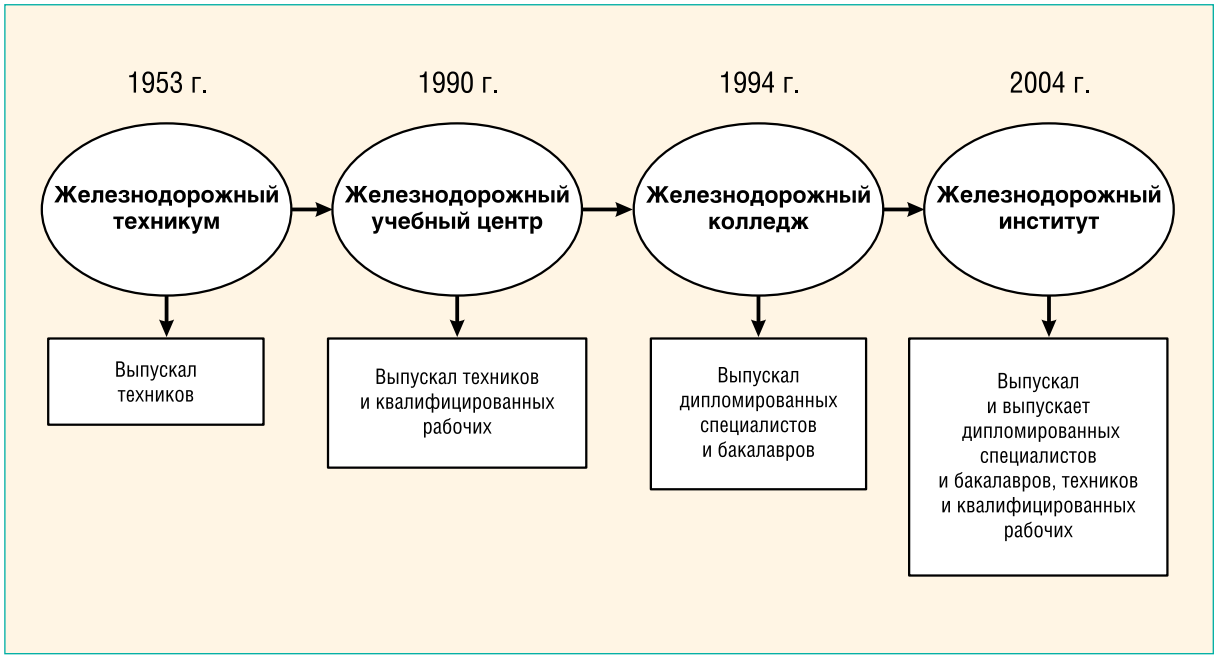



*Рис. 4. Этапы развития Монгольского железнодорожного института*

Таблица 1

**Сравнительный анализ учебных планов ИрГУПС и МЖДИ на примере двух специальностей**

**1.** По специализации «Строительство магистральных железных дорог», специальность «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей»

| Цикл дисциплин | ИрГУПС | МЖДИ | Разница в часах | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Больше по планам ИрГУПС | Больше по планам МЖДИ |
| Общие гуманитарные и социально-экономические дисциплины | 1800 | 1104 | 924 | 228 |
| Общие математические и естественно-научные дисциплины | 1840 | 960 | 880 | – |
| Общие профессиональные | 1765 | 1200 | 724 | 159 |
| Специальные дисциплины | 2245 | 2752 | 492 | 999 |
| Всего | 7650 | 6016 | 3020 | 1386 |

7650 – 6016 + 1386 = 3020 часов

**2.** По специализации «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте», специальность «Системы обеспечения движения поездов»

| Цикл дисциплин | ИрГУПС | МЖДИ | Разница в часах | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Больше по планам ИрГУПС | Больше по планам МЖДИ |
| Общие гуманитарные и социально-экономические дисциплины | 1800 | 816 | 1068 | 84 |
| Общие математические и естественно-научные дисциплины | 1760 | 816 | 9044 | – |
| Общие профессиональные | 1728 | 1232 | 715 | 219 |
| Специальные дисциплины | 2524 | 1904 | 927 | 307 |
| Всего | 7812 | 4768 | 3654 | 610 |

7812 – 4768 + 610 = 3654 часов

необходимо обучать выпускников МЖДИ в течение 3–3,5 лет по заочной форме в университетах путей сообщения России и тем самым готовить инженеров железнодорожных специальностей.

## Резюме

**1.** Отставание по объему полученных знаний железнодорожного бакалавриата в странах, придерживающихся кредитной системы образования, и в Монголии, по сравнению с объемом знаний инженерного образования в Российской Федерации, составляет около 3600 академических часов. Однако это касается лишь образовательных предметов и в отношении Монголии не влияет на снижение безопасности работы в сферах, связанных не с машиностроением, а с эксплуатацией.

**2.** В настоящих условиях является рациональным посылать студентов продолжать обучение в рамках бакалавриата в вузы России для последующей подготовки инженеров.

**3.** После окончательного внедрения в Монголии системы 12-летнего среднего образования, при котором последние два года обучения являются первичным этапом высшего образования, наши выпускники-бакалавры будут соответствовать уровню инженеров. ИТ

УДК 378.046.4

**Елена Александровна Куликова**
**Elena A. Kulikova**

# Управление профессиональным развитием руководителей и специалистов по управлению персоналом ОАО «РЖД»

# Professional development management for administrators and specialists in RZD personnel management

***Аннотация***
*В статье рассматриваются теоретические основы управления профессиональным развитием персонала современной организации, а также подводятся промежуточные итоги первого этапа реализации целевой программы «Создание системы непрерывного дополнительного профессионального образования руководителей и специалистов по управлению персоналом ОАО "РЖД"» в рамках «Стратегии развития кадрового потенциала ОАО «РЖД» на период до 2015 года» по Свердловской и Южно-Уральской железным дорогам.*

***Ключевые слова:*** *управление персоналом, профессиональное развитие персонала, управление профессиональным развитием, целевая программа.*

***Abstract***
*Theoretical principles of personnel professional development management in modern organization are considered in the article, intermediate results of the first stage of the target program "The system of continuing additional professional education creation for administrators and specialists in RZD personnel management" realization in frameworks of "RZD personnel potential development strategy for the period up to 2015" on Sverdlovsk and Southern-Ural railways are resumed.*

***Key words:*** *personnel management, personnel professional development, professional de-velopment management, target program.*

**Авторы Authors**

***Елена Александровна Куликова**, канд. пед. наук, доцент кафедры «Управление в социальных и экономических системах» Уральского государственного университета путей сообщения (УрГУПС), Екатеринбург, e-mail: kulikova.elena@mail.ru*

***Elena A. Kulikova,** Ph. D., Associate Professor of the Department of "Economical and social systems management" of the Ural state University of railway transport (USURT), Yekaterinburg (Russia), e-mail: kulikova.elena@mail.ru*

Развитие персонала – одно из направлений деятельности по управлению персоналом и важнейшее условие успешного функционирования любой организации. Это особенно справедливо в современных условиях, когда бурное развитие научно-технического прогресса значительно ускоряет процесс устаревания профессиональных знаний и навыков. Несоответствие квалификации персонала потребностям компании отрицательно сказывается на результатах ее деятельности. При этом инвестирование в развитие человеческого капитала играет большую роль, чем инвестирование в развитие и модернизацию производственных мощностей.

***Современная рыночная ситуация свидетельствует о процессе формирования работника нового типа. Успешный сотрудник обязан обладать не только высокой профессиональной компетентностью, но и общей эрудицией, стратегическим мышлением, технической грамотностью, должен творчески относиться к труду, быть предприимчивым, владеть основами самоменеджмента, быть готовым постоянно меняться вместе с организацией [1].***

Под развитием персонала понимается совокупность мероприятий, направленных на повышение качества человеческих ресурсов организации. Развитие персонала бывает общим и профессиональным.

Общее развитие персонала – это процесс обогащения интеллектуального капитала работников, осознания окружающей действительности, принятия новых ценностей, расширения социальных связей и возможностей партнерства, способствующих полному раскрытию индивидуального трудового потенциала с целью личностного роста и увеличения вклада в дела организации.

Профессиональное развитие персонала – система взаимосвязанных мероприятий, направленных на совершенствование профессиональных компетенций работников и их мотивации с целью выполнения не только необходимых для работы обязанностей, но и новых функций для решения актуальных и перспективных задач организации. Сущность профессионального развития персонала – повышение уровня знаний, формирование умений, отработка навыков, овладение различными способами коммуникации, совершенствование производственной и организационной культуры для удовлетворения личных потребностей и запросов предприятия.

Базисными элементами системы профессионального развития персонала в организации являются:

1) создание мотивации на обучение;
2) обучение персонала;
3) управление деловой карьерой и служебно-профессиональным продвижением;
4) введение в должность и адаптация;
5) формирование кадрового резерва [1].

Прогрессивные организации создают специальные системы управления профессиональным развитием, подготовкой резерва руководителей, развитием карьеры. В крупных корпорациях существуют отделы профессионального развития, возглавляемые опытными специалистами в области развития человеческих ресурсов. О важности этого процесса свидетельствует и то, что цели в области профессионального развития включаются в личные планы (от выполнения которых зависит размер вознаграждения) высших руководителей, вице-президентов, руководителей национальных компаний.

Ведущие организации затрачивают на профессиональное развитие сотрудников значительные средства – от 2 до 10 % фонда заработной платы. Эти затраты являются капиталовложениями организации в развитие сотрудников, от которых она ожидает отдачи в виде повышения производительности и качества труда.

Помимо непосредственного влияния на финансовые результаты компании, капиталовложения в профессиональное развитие способствуют созданию благоприятного климата в организации, повышают мотивацию сотрудников и их преданность организации, обеспечивают преемственность в управлении. Профессиональное развитие оказывает положительное влияние и на самих сотрудников. Повышая квалификацию и приобретая новые знания и умения, они становятся более конкурентоспособными на рынке труда и получают дополнительные возможности для профессионального роста как внутри своей организации, так и вне ее. Это особенно важно в современных условиях быстрого устаревания профессиональных знаний.

Цель развития персонала – повышение трудового потенциала работников для решения личных задач и задач в области функционирования и развития организации.

**Основные принципы развития персонала:**

- целостность системы развития, преемственность видов и форм развития персонала;
- опережающий характер развития персонала по отношению к развитию организации;

- гибкость различных форм развития;
- профессиональное и социальное стимулирование развития человеческих ресурсов;
- учет возможностей организации.

**Факторы, влияющие на необходимость развития персонала:**

- конкуренция на различных рынках;
- развитие информационных технологий;
- комплексное решение вопросов управления человеческими ресурсами и стратегических задач на основе единой программы деятельности организации;
- необходимость разработки стратегии и организационной культуры предприятия и др.

Различают два типа планов развития: стандартный и индивидуальный.

Если на предприятии для достижения одной или нескольких целей развития необходимы несколько или даже много сотрудников, то рекомендуется не разрабатывать для каждого из них индивидуальный план развития, а работать со стандартными планами. Стандартные планы целесообразно применять лишь там, где одинаковы исходные условия и существуют работники, которые могут развиваться по сходным планам.

Если таких предпосылок нет, то рекомендуется разработать индивидуальный план развития, который учитывает индивидуальные качества каждого работника.

***Механизм управления профессиональным развитием персонала предполагает сотрудничество, саморегуляцию личности работника, самодисциплину, активные, деятельностные методы технологии организации обучения.***

Процесс управления профессиональным развитием персонала включает в себя следующие стадии: прогнозирование развития, планирование развития (карьеры) работника, управление развитием, организация развития, ресурсное обеспечение, экспертиза качества.

Одна из основных задач, которая решается в процессе управления профессиональным развитием персонала, – реализация научно-методических основ функционирования системы непрерывной многоуровневой подготовки специалистов [2].

Продолжающаяся широкомасштабная реформа открытого акционерного общества «Российские железные дороги» (ОАО «РЖД») затрагивает все уровни управления компанией и все направления ее деятельности. Движущей силой проводимых изменений являются работники, которые разделяют корпоративные ценности компании и руководствуются ими в своей повседневной деятельности, помогая компании двигаться в заданном направлении, формируя ее деловой имидж и укрепляя конкурентные преимущества на рынке транспортных услуг [3].

Надежная работа ОАО «РЖД» в условиях структурной реформы железнодорожного транспорта и перехода на инновационный путь развития во многом определяется наличием высококвалифицированных кадров, способных обеспечить его эффективную деятельность.

В условиях формирования новых структурных подразделений, филиалов, создания дочерних и зависимых обществ (ДЗО), перехода на безотделенческую структуру управления работа с персоналом становится все более важным фактором успешной деятельности компании.

Достижение уставных целей ОАО «РЖД», реализация стратегии развития холдинга, повышение конкурентоспособности, рост доходности обеспечиваются за счет внедрения новых услуг и повышения их качества, снижения себестоимости производственных процессов, лучшей организации труда. Решающим фактором здесь является подготовленность работников компании к решению таких задач [4]. Инновационное развитие требует создания эффективной внутрикорпоративной системы развития человеческих ресурсов, направленной на повышение профессионального и творческого потенциала работников, уровня управленческих и профессиональных компетенций, мотивацию к непрерывному саморазвитию.

Нарастающая скорость изменений во внутренней и во внешней среде компании заставляет уже сегодня активно заниматься дальнейшим совершенствованием системы обучения с учетом этих изменений, причем комплексно для всех категорий персонала. Прежде всего, следует повысить ее экономическую эффективность и сделать акцент на индивидуальном учете потребности работников в обучении, создать среду, стимулирующую работников к получению новых знаний и саморазвитию, а также более широкому использованию современных технологий обучения («обучение действием», тренинги, метод кейсов, деловые игры, дистанционное обучение и так далее).

В условиях реформирования произошло осознание важности и ценности для компании потенциала работников служб управления персоналом и того, что инвестирование в их обучение и развитие экономически выгодно. Только высокопрофессиональные специалисты по HR-технологиям способны формировать конкурентоспособные коллективы, поддерживать высокую трудовую мотивацию, эффективно и рационально решать

производственные и управленческие задачи, обеспечивать через развитие кадровой составляющей повышение надежности, стабильности и безопасности железнодорожных перевозок [5].

Поскольку лишь примерно 10 % сотрудников служб управления персоналом ОАО «РЖД» имеют специальное профильное образование, то первоочередная задача, требующая немедленного решения, – обучение руководителей и специалистов по управлению персоналом, не имеющих специального образования, по программам «условной» профессионализации.

Департаментом управления персоналом ОАО «РЖД» и кафедрой «Управление персоналом» РАПС МИИТ на основе «Стратегии развития кадрового потенциала ОАО «РЖД» на период до 2015 года» и «Положения о реализации единой политики холдинга «РЖД» в области управления персоналом» была разработана целевая программа «Создание системы непрерывного дополнительного профессионального образования руководителей и специалистов по управлению персоналом ОАО "РЖД"», утвержденная распоряжением ОАО «РЖД» от 30 декабря 2010 г. № 2809р «Об организации непрерывного дополнительного профессионального образования руководителей и специалистов по управлению персоналом ОАО "РЖД"».

Цель программы – повышение профессиональной и управленческой компетентности руководителей и специалистов по управлению персоналом филиалов, дочерних и зависимых обществ холдинга ОАО «РЖД».

### Основные задачи программы:

– разработка корпоративных профессиональных стандартов для руководителей и специалистов по управлению персоналом;
– разработка системы оценки руководителей и специалистов в области управления персоналом;
– разработка профессиограмм должностей кадрового менеджмента и внедрение инструментария оценки и учета компетенций руководителей и специалистов по управлению персоналом;
– разработка методики определения потребности в обучении на основе результатов оценки уровня компетенций и персонального плана профессионального развития;
– разработка и поэтапное внедрение модульной схемы обучения и развития руководителей и специалистов по управлению персоналом;
– обучение руководителей и специалистов по управлению персоналом, не имеющих специального профильного образования, по программам «условной» профессионализации;
– разработка научно-методологического обоснования процессного перехода к психолого-акмеологическому сопровождению работы с персоналом;
– разработка корпоративного стандарта непрерывного обучения новой корпоративной специализации «Управление человеческим капиталом на транспорте»;
– корпоративная сертификация программ дополнительного профессионального образования руководителей и специалистов по управлению персоналом;
– корпоративная сертификация руководителей и специалистов по управлению персоналом [6].

### Реализация программы осуществляется в два этапа:

- 1 этап: 2011–2013 годы;
- 2 этап: 2014–2015 годы.

Соответственно десяти базовым должностям специалистов и руководителей служб управления персоналом ОАО «РЖД» были разработаны специальные программы очного двухнедельного обучения.

Сложившаяся в отрасли на базе сети учебных заведений устойчивая система подготовки, переподготовки и повышения квалификации кадров, соответствующая железнодорожной специфике, охватывающая регионы всех железных дорог и максимально приближенная к месту жительства и работы специалистов [2], позволила начать процесс реализации целевой программы одновременно во всех филиалах ОАО «РЖД».

***В Институте дополнительного профессионального образования Академии корпоративного образования Уральского государственного университета путей сообщения (ИДПО АКО УрГУПС) с февраля 2011 года осуществляется реализация первого этапа целевой программы, предусматривающего обучение всех работников служб управления персоналом Свердловской и Южно-Уральской железных дорог – филиалов ОАО «РЖД», не имеющих специального профильного образования.***

Полтора года реализации первого этапа программы позволили провести обучение трех категорий работников служб управления персоналом по программам «Инновационные технологии управления персоналом структурного подразделения (линейного предприятия)» для специалистов по управлению персоналом линейных предприятий, «Корпоративные технологии обучения

и развития персонала предприятия» для инженеров по подготовке кадров, «Эффективное управление персоналом линейного предприятия» для заместителей начальников линейных предприятий по кадрам и социальным вопросам.

Общая численность сотрудников, прошедших очное обучение в объеме 72 часов в 2011 году и за 6 месяцев 2012 года в ИДПО АКО УрГУПС, представлена в табл. 1.

Количество сотрудников служб управления персоналом Свердловской и Южно-Уральской железных дорог, обученных по различным программам, представлено в табл. 2.

Анализ хода реализации программы показал, что на сегодняшний день недостаточно четко отлажен механизм планирования процесса обучения как по срокам, так и по количеству обучаемых различных категорий; отсутствует должный контроль выполнения плановых показателей; у многих работников слишком слабая мотивация как к внутрифирменному обучению, так и к самообучению и саморазвитию; работники плохо знают или совсем не знают законодательную и нормативную базу; слабо осознают необходимость серьезной теоретической подготовки для успешной профессиональной деятельности.

Реализация данной целевой программы позволит провести апробацию на практике механизма и технологии внутрикорпоративного профессионального развития персонала с целью дальнейшего распространения его на работников других служб и подразделений компании. ИТ

Таблица 1

**Общая численность обученных сотрудников, чел.**

| Железная дорога | 2011 год | 6 месяцев 2012 года |
|---|---|---|
| Свердловская | 57 | 19 |
| Южно-Уральская | 75 | 16 |

Таблица 2

**Численность сотрудников, обученных по различным программам, чел.**

| Название программы | Свердловская железная дорога | Южно-Уральская железная дорога |
|---|---|---|
| «Инновационные технологии управления персоналом структурного подразделения (линейного предприятия)» | 59 | 28 |
| «Корпоративные технологии обучения и развития персонала предприятия» | 17 | 53 |
| «Эффективное управление персоналом линейного предприятия» | – | 10 |

## Список литературы


1. Консультирование в управлении человеческими ресурсами : учеб. пособие / под ред. Н. И. Шаталовой. – М. : ИНФРА-М, 2010. – 221 с.

2. Нестеров В. Л., Васильцова Л. И. Профессиональное развитие персонала // Успехи современного естествознания. – 2009. – № 10. – С. 57–59.

3. Васина Л. И. Работа с персоналом как важный фактор успешной деятельности компании // Железнодорожный транспорт. – 2011. – № 7. – С. 26–30.

4. Васина Л. И. Кадровая политика ОАО «РЖД» // Экономика железных дорог. – 2011. – № 5. – С. 22–27.

5. Старовойт В. А., Футин В. Н., Шунатов О. И. Развитие профессиональных компетенций руководителя : учеб. пособие. – М. : РАПС, 2009. – 145 с.

6. Целевая программа «Создание системы непрерывного дополнительного профессионального образования руководителей и специалистов по управлению персоналом ОАО “РЖД”», утвержденная распоряжением ОАО «РЖД» от 30 декабря 2010 г. № 2809р.

УДК 378:656

**Наталья Анатольевна Линькова-Даниелс**
**Natasha A. Linkova-Daniels**

# Современная технология организации образовательного процесса в УрГУПС по дисциплине «Физическая культура» на примере курса «Оздоровительный тренинг»

# The modern technology of the organization of the educational process in the Ural state University of railway transport (USURT) in the discipline "Physical Education" by the example of the course "Health Training"

(Статья публикуется в авторской редакции)

***Аннотация***
*Качество образования, профессиональная квалификация и состояние здоровья студентов в настоящее время остаются актуальной проблемой для высших учебных заведений России, что в свою очередь зависит от организации учебного процесса. С этой целью в статье рассмотрен опыт зарубежного университета на примере Queensland University of Technology Australia (QUT), элементы которого могут быть проанализированы, изучены и приняты на рассмотрение как один из путей совершенствования образовательного процесса.*

***Ключевые слова:*** *Австралия, вид обучения, уровень культуры, доступность, высококлассные специалисты, координатор, Интернет, технологии, информация, программа, мини-группы, дискуссия.*

***Abstract***
*The quality of the teaching, professional qualification and the student's health remains an actual problem in modern terms for Russian universities, it depends on the organization of the teaching process. Addressing that problem, the article describes overseas experience in an Australian university – Queensland University of Technology, there some elements can be analyzed and implemented for making a decision as a way for the teaching process to be improved.*

***Key words:*** *Australia, form of study, level of a culture, accessibility, high quality specialists, facilitator, internet, technology, information, program, small groups, discussion.*

## Авторы Authors

***Наталья Анатольевна Линькова-Даниелс,*** *канд. пед. наук, доцент кафедры «Физическое воспитание» Уральского государственного университета путей сообщения (УрГУПС), Екатеринбург; помощник врача по реабилитации и восстановлению медицинского объединения Tempsmart Agency, Австралия.*

***Natasha A. Linkov-Daniels,*** *Ph. D., Associate Professor of the Department of "Physical Education" of the Ural state University of railway transport (USURT), Yekaterinburg (Russia); Physician assistant for the rehabilitation and reconstruction (Register Nurse) medical association "Tempsmart Agency", Australia.*

## Significance of the problem

Over the last decades there has developed an alarming tendency of sharp decline of health, physical development, general and professional physical fitness of the graduates of universities and other educational institutions, in which the future personnel for national economy is being prepared. This, along with other social factors, has objectively negative impact on the economic progress and welfare of the people [6, 7]. Speaking about the decline of students' health, including the students of USURT, we should mention the fact that the most frequent diagnosis in the students' medical histories is neurocirculatory dystonia (NCD) [Zyazin S. V., 2005]. NCD makes up to 15–20 % of functional disorders of the children's cardio-vascular system [Troshin V. D. and co-authors, 1980; Alexandrov A. A., 1995; Petrenko and co-authors], and among young people – about 30 % [Sokolov A. V. and co-authors, 2009]. There is a special nosologic group which includes a "manager's syndrome" – a complex of syndromes, caused by hypodynamia, stress and chronic fatigue [Kotova O. V., 2010]. More often than not vegetovascular disorders are equated with the notion "psychovegetative syndrome" [Vorobyeva O. V., 2006; Nikolaev E. L. and co-authors, 2009], especially in combination with psycho-emotional disorders, and this underlines the interrelation of their functions and identity of the notions.

In this regard the effective organization of physical education and self-improvement of students on the modern stage of its development becomes very significant. The significance is determined by the necessity of physical reliability and readiness to active lifestyle and high-productive work in the current complicated environment.

Since 2003 all universities of the Russian Federation have been transferring to education which corresponds to the educational standards of the third generation (Federal State Educational Standards – 3 (FSES-3)). Today the main purpose of Physical Education departments is elaboration and implementation of the programs for the course "Physical Education", which correspond to new requirements and generally accepted European standards, provided by the Bologna Accords. These programs should help students to get physical education and engage in conscious sports activities, they should stimulate the students' activity, self-determination and work out a habit for healthy lifestyle.

***The main purpose of the work is to develop a modern course for the discipline "Physical education" on the basis of the state educational program of the third generation for higher educational institutions of Russia. This course should correspond to the generally accepted European standards and stimulate the students' physical reliability and their readiness to active lifestyle and high-productive work in the current complicated environment.***

**The objective of the work** is to justify theoretical and practical significance of the new technique for organization of educational process, its methodological preparedness to the implementation into the educational process against the background of USURT.

## Principles of organization of educational process for the course "Health-improving training"

The main differences between the Federal State Educational Standard of the third generation and the current standards are the following: representation of the results of education as competences and measurement of the disciples' labour intensity in credit units. New standards are called competence-oriented. This means that in the educational process the content of the disciplines, the applied educational techniques and control methods should form general cultural and professional competences,

*Queensland University of Technology Australia (QUT)*

and a student should demonstrate the knowledge of them [7].

From the management point of view, educational process is a combination of managing activity of a teacher and self-management of a learner in an integral management cycle, as interrelation between the participants of the educational process: a systematic process of cooperation between learners and a teacher on projecting, organization, orientation and adjustment of the educational process, on the achievement of particular results together with the creation of comfortable conditions for the participants [7, 9, 11, 12]. We speak of a learner as the subject of study, who determines final results of his activity and the process of their achievement, the full cycle of the management of his educational and cognitive activity is fixed together with the creation of learner's comfortable conditions for the activity of the subjects of the educational process.

***Educational techniques should be aimed at research and creation of the conditions for the disclosure, realization and development of learner's personal potential [12, 13, 14]. We can state that this educational technique is aimed at ensuring the students' self-management of their cognitive activity and stimulate projecting of the individual programs for healthy lifestyle.***

## Characteristic of the course "Health-improving training"

1) Module technique of the organization of the educational process on the discipline "Physical culture" has been developed by us under the guidance of EdD, prof. G. A. Yamaletdinova. Realization of the module methodology on the basis of the students' self-management of the cognitive activity for projecting of the individual program for healthy lifestyle. Scientific research of last years shows the

*Queensland University of Technology Australia (QUT)*

reasonability of the use of module education and organization of self-management activity [N. D. Vorontsov, 2006; V. M. Nikitin, 2005; B. A. Sazonov, 2008; G. A. Yamaletdinova, 2012] and technique of active education and intensification of a student's educational and cognitive activity [L. S. Grebnev, 2008; G. V. Lavrentiev, 1994; V. V. Shevtsov, 2005; P. A. Yutsiavichene, 1990, 1989].

Methodology includes the formulation of didactic purposes, defining of the content of the interrelated and interpenetrating blocks: theoretical, methodological, practical [10, 11].

2) Person-oriented educational technique. Here has been used international experience of the author on organization of the educational process, by an example of Technical university, Queensland, Australia, where pedagogical ideas of American teacher-psychologist C. Rogers have been fully realized, these are the ideas concerning the significant education, teacher's role and his relationships with learners, they are the basis for education's humanization abroad. Rogers underlines the necessity of the accent transference from teaching to learning in the process of education, creation of such conditions for teaching, that it ceases to be just transfer of information and becomes facilitation of conscious learning. Speaking about facilitation C. Rogers means making the educational pro-

cess easier and its stimulation for a learner. This means creation of the intellectual and emotional environment in a classroom, and also the atmosphere of pedadogical and psychological assistance [3, 8, 12, 13, 14]. According to the results of such learning learners undergo deep development: their self-esteem boosts, IQ increases, cognitive abilities develop, all this finally leads to the increase of their interest towards learning and to their progress in studies. This approach to education can be applied to any subjects, which has successfully been proven by educators-facilitators B. Romey, E. White, L. Kann, J. Backham, J. Allender, R. Mauchnik-Pitrik, who teach mathematics, informatics, ecology, geology, literature and foreign language. In Russia the concept of person-centered approach in education from the point of view of psychology has been developed by I. S. Yakimanskaya. Main theses of C. Rogers' concept are used by the educators T. V. Dmitrieva, N. M. Basalaeva, M. A. Zaray [3, 8].

3) Health-improving methodology has been developed by the author of the article and consists of step-by-step program of health-improving physical exercises for students, aimed at prevention of cerebrovascular diseases. This technique allows to individualize the process of physical education, dividing the learners into conventional groups (depending on the indices of vascular hemodynamics). Each group is provided with individual physical exercises, which ensure the prevention of cerebrovascular diseases [2, 4]. The proposed step-by-step program will improve significantly students' psycho-emotional state, increase their capacity to work and their progress in studies [1, 2]. This methodology was approved and implemented in 2000 on the basis of neurological department of regional hospital № 40 of Yekaterinburg city under the guidance of head of neurological department of Ural State Medical Academy, academician, MD, professor V. P. Sakovich. This methodology has been used successfully for more than 10 years in Liberal Arts University and Ural State Law Academy.

## Structure of the course "Health-improving training"

### MODULE I. Elective theoretical

Purpose and objectives of the module: students' acquirement of a system of research and practice and special knowledge, necessary for the understanding of the natural and social processes of society and individual physical education functioning; shaping of skills of adaptive, creative and conscious use of these skills and knowledge for personal and professional development and self-improvement; accumulation of knowledge for the development of individual programs and their implementation in the educational, professional and social-culture activity, taking into consideration high intellectual specific character of students' mental work.

### MODULE II. Elective methodological and practical

Purpose of the module: shaping of the vitally important skills for disease prevention, taking into consideration specific character of students' intense mental work.

**Objectives of the module:**

**1.** Shaping of methodological knowledge and skills in the sphere of physical education, ability to analyze, to compare own results with the norm, to assess and correct results of own conduct and types of activity.

**2.** Knowledge of organizational and projective skills.

**3.** Development and presentation of the projects for healthy lifestyle, taking into consideration own disease and vascular hemodynamics, motivation of interest towards motor activity.

**4.** Training of professionally important personal qualities, skills and methods of self-management of education and cognitive activity, self-improvement.

## MODULE III. Practical

Practical activities are based on the wide use of theoretical knowledge and methodological skills, on application of various means of physical, sport and professionally practical physical training of students.

Practical course includes the present elective course based on various systems of physical exercises and additional means of physical education. The basic practical course is aimed at the increase of physical and professionally applicable qualification, and the elective course is aimed at the increase of the level of special physical and technical qualification on the selected type of motor activity.

Students, free from practical lessons, have the right to choose elective course with regard of recommendations to physical load or making the report. Each semester these students make and defend reports, presentations, projects on subjects connected taking into consideraton peculiarities of use of physical education means with their individual diseases and psychophysical preparation to their future occupation. **ИТ**

## Used literature


1. Ilyinich V. I. Physical Education of A Student. – M. : GARDARIKI, 2005. – Ch. 6. – P. 143–165.

2. Linkova N. A. Methodology of health-improving physical exercises for students with cerebrovascular diseases (selected chapters of a monograph) // Materials of the 10-th seminar-school of anaesthesiologists-resuscitator, Tyumen region. – Tyumen : OJSC "Pechatnik", 2012. – P. 53–85.

3. Linkova-Daniels N. A. International experience in organizing the educational process in a higher educational institution by example of Technological university, Queensland, Australia // Materials of the XV International scientific-practical conference. – Yekaterinburg : Liberal Arts university, 2012. – P. 573–579.

4. Linkova N. A. Methodology of health-improving physical exercises for prevention of cerebrovascular diseases. Methodological recommendations for students of special medical group of all the specialties of full-time education. – Yekaterinburg : Ural State University of Railway Transport, 2012. – 20 p.

5. Makeeva V. S. Development of personality in educational space of physical education / V. S. Makeeva // Physical education and health. – 2006. – № 2 (8). – P. 58–62 ; № 3 (9). – P. 63–68.

6. Raevsky R. T. Health-improving training / R. T. Raevsky, S. M. Kanishevsky // Health, healthy and health-improving lifestyle. – O. : Science and technology, 2008. – P. 227–234, 556.

7. Kanishevsky S. M., Yamaletdinova G. A., Krasnov V. P. Fundamentals of Physical education concept and self-improvement of students in modern conditions // Materials of the XV International scientific-practical conference. – Yekaterinburg : Liberal Arts University, 2012. – 526 p.

8. Sirazeeva A. F. Person-centered education technology of Carl Rogers // Fundamental research. – 2007. – № 6. – P. 54–55.

9. Yamaletdinova G. A. Culture aspects of educational training of students in the sphere of physical education / G. A. Yamaletdinova, V. S. Makeeva // Education and self-development : scientific journal. – Kazan, 2011. – № 3 (25). – P. 119–125.

10. Yamaletdinova G. A. Module education as means of self-management in the sphere of physical education / G. A. Yamaletdinova // Higher education in Russia. – 2009. – № 7. – P. 173–177.

11. Yamaletdinova G. A. Physical education : discipline teaching materials: teaching electronic edition for bachelor / G. A. Yamaletdinova, D. V. Kuchumov, M. P. Spirina, N. A. Linkova, L. P. Shurhovetskaya; under the scientific guidance of the EdD, prof. G. A. Yamaletdinova. – Electronic text material. – Yekaterinburg : Liberal Arts University, 2012.

12. Yakimanskaya I. S. Technology of person-centered education. – M., 2000.

13. Yakimanskaya I. S. Person-oriented technology of teacher's work with a learner // Experimental sites in Moscow education (Moscow Institute of Open Education). – M., 2001.

14. Yakimanskaya I. S. Psychological fundamentals of Person-oriented education // Theses of the IV forum of the Russian Psychology Society. – Rostov-On-Don, 2007.

УДК 656

**Анна Владимировна Волынская**
**Anna V. Volynskaya**

# Итоги 3-го заседания Уральского межрегионального отделения Российской академии транспорта (УрО РАТ)

# Results of the third meeting of the Ural Branch of the Russian Academy of Transport (UB RAT)

***Аннотация***
*Представлены итоги 3-го заседания Уральского межрегионального отделения Российской академии транспорта (УрО РАТ), проходившего в УрГУПС в режиме видеоконференцсвязи с университетами Оренбурга, Магнитогорска, Уфы. Приняты решения по формированию стандартов транспортного обслуживания населения, проведены выборы новых членов академии.*

***Ключевые слова:*** *Уральское межрегиональное отделение Российской академии транспорта, перспективы развития УрО РАТ, региональные стандарты, транспортное обслуживание населения.*

***Abstract***
*Presents the results of the third meeting of the Ural Branch of the Russian Academy of Transport (UB RAT) held in the Ural state University of railway transport (USURT), Yekaterinburg (Russia), to videoconference with universities Orenburg, Magnitogorsk, Ufa. Decided to establish standards for public transport services, the election of new members of the Academy.*

***Key words:*** *Ural Branch of Russian Academy of Transport (UB RAT), prospects UB RAT, regional standards, public transport services.*

**Авторы Authors**

***Анна Владимировна Волынская,*** *секретарь УрО РАТ, докторант Уральского государственного университета путей сообщения (УрГУПС), Екатеринбург.*

***Anna V. Volynskaya,*** *Ph. D., Associate Professor of the Ural state University of railway transport (USURT), doctoral student, Secretary of the Ural Branch of the Russian Academy of Transport (UB RAT), Yekaterinburg (Russia).*

***25 апреля 2012 г. в ГУК УрГУПС состоялось 3-е заседание Уральского межрегионального отделения Российской академии транспорта (УрО РАТ), председателем которого является ректор УрГУПС А. Г. Галкин. Заседание проходило в режиме видеоконференцсвязи с филиалами УрГУПС, а также с Оренбургским государственным университетом, Магнитогорским государственным техническим университетом и Уфимским государственным авиационным техническим университетом.***

В рамках заседания была проведена научно-практическая конференция «Формирование региональных стандартов транспортного обслуживания населения», обсуждались перспективы развития УрО РАТ, в состав академии были приняты новые члены.

**Со вступительным словом выступили:**

- Галкин Александр Геннадьевич – председатель УрО РАТ, ректор УрГУПС, д-р техн. наук, профессор;
- Евдокимов Александр Александрович – руководитель Уральского территориального управления Федерального агентства железнодорожного транспорта;
- Рождественский Юрий Владимирович – действительный член УрО РАТ, д-р техн. наук, профессор ЮУрГУ;
- Харин Валерий Васильевич – действительный член УрО РАТ, канд. техн. наук, КИЖТ УрГУПС;
- Гейзен Роман Евсеевич – действительный член УрО РАТ, д-р техн. наук, профессор Пермского национального исследовательского политехнического университета;
- Щурин Константин Владимирович – декан транспортного факультета ОГУ, руководитель ОНЦ УрО РАТ, д-р техн. наук, профессор;
- Корнилов Сергей Николаевич – д-р техн. наук, профессор МГТУ им. Носова;
- Криони Николай Константинович – д-р техн. наук, профессор, проректор по учебной работе Уфимского государственного авиационно-технического университета;
- Терехов Александр Сергеевич – действительный член УрО РАТ, д-р техн. наук, профессор ТюмГНГУ.

**Заслушаны доклады:**

**1.** «Подходы к обоснованию стандартов транспортного обслуживания населения региона в пассажирских перевозках». Докладчик – Петров Михаил Борисович, руководитель центра развития и размещения производительных сил Института экономики УрО РАН, д-р техн. наук, профессор.

**2.** «Транспортная обеспеченность при совершенствовании вертолетной медицинской авиации в Свердловской области». Докладчик – Колесников Игорь Николаевич, заместитель директора ОГУЗ «Территориальный центр медицины катастроф Свердловской области», канд. биол. наук.

**3.** «Концепция организации транспортного обслуживания населения автомобильным транспортом». Докладчик – Якунин Николай Николаевич, заведующий кафедрой автомобильного транспорта ОГУ, руководитель секции «Мобильные транспортно-технологические машины» ОНЦ УрО РАТ, д-р техн. наук, профессор.

**4.** «Стандарты организации транспортного обслуживания населения в пригородном сообщении». Докладчик – Логинов Дмитрий Вячеславович, генеральный директор ОАО «Свердловская пригородная компания».

**5.** «Формирование единой системы онлайн-мониторинга пассажиропотока на территории Свердловской области». Докладчик – Брусянин Дмитрий Алексеевич, директор научно-исследовательской части УрГУПС, заместитель директора Инновационного научного центра академии транспорта, канд. техн. наук.

**6.** «Единое информационное пространство для участников транспортно-логистической цепочки на базе логистических межтерриториальных центров». Докладчик – Фирстов Сергей Валерьевич, главный инженер Информационно-вычислительного центра Свердловской железной дороги, канд. техн. наук.

**По результатам обсуждения докладов были приняты следующие решения:**

1. Признать целесообразным в субъектах Российской Федерации Большого Урала разработку системы целевых и оценочных нормативов функционирования и развития пассажирского транспортного комплекса. Для этого необходимо:

1.1. Выполнить транспортно-экономическое зонирование территории региона в целях обоснованной дифференциации транспортной обеспеченности и транспортной доступности. Для периферийных транспортно-экономических зон разработать систему индикаторов и их норма-

тивных значений по гарантированному времени досягаемости узловых точек транспортного каркаса, в частности, зональных транспортно-пересадочных комплексов и региональных центров.

1.2. Обосновать нормативные значения соотношений транспортной подвижности и транспортной обеспеченности населения регионов.

1.3. Разработать индикаторы и их нормативные значения по плотности сети регулярных пассажирских маршрутов всех видов транспорта, по интенсивности отправлений пассажиров между контрольными узлами маршрутно-транспортной сети.

В целях усиления обоснованности нормативов организовать систематические исследования транспортной подвижности населения и условия формирования спроса на пассажирские перевозки внутри региона и между сопредельными регионами. Включить соответствующие разделы в планы НИР, формируемые в уполномоченных органах исполнительной власти субъектов РФ по вопросам транспорта.

2. Рекомендовать правительствам Свердловской, Челябинской, Курганской, Оренбургской, Тюменской областей, правительству Пермского края приступить к разработке региональных стандартов транспортного обслуживания населения.

3. Признать перспективной идею применения технического зрения для формирования единой системы онлайн-мониторинга пассажиропотока на автомобильном и железнодорожном транспорте. Рекомендовать Инновационному научному центру академии транспорта совместно с ООО «Брейнкрафт» продолжить разработку такой системы.

4. Инновационному научному центру академии транспорта совместно с ОГУЗ «Территориальный центр медицины катастроф Свердловской области» в срок до 15 мая 2012 года сформировать рекомендации по формированию сети трассовых пунктов на федеральных дорогах области и представить их в правительство Свердловской области.

5. Считать актуальной задачу развития малой авиации для решения социальных и производственных потребностей Свердловской области. Инновационному научному центру академии транспорта в срок до 15 мая 2012 года сформировать подходы к разработке концепции развития малой авиации на территории региона и представить в правительство Свердловской области.

Заслушали доклад председателя УрО РАТ А. Г. Галкина «Перспективы развития Уральского межрегионального отделения Российской академии транспорта».

**Кроме того, были представлены на обсуждение доклады:**

1. «О потенциале и перспективных направлениях работы ОНЦ УрО РАТ». Докладчик – Щурин Константин Владимирович, декан транспортного факультета ОГУ, руководитель ОНЦ УрО РАТ, д-р техн. наук.

2. «Проблемы обеспечения безотказности и долговечности трубопроводного транспорта по критерию коррозионной стойкости». Докладчик – Кушнаренко Владимир Михайлович, заведующий кафедрой деталей машин и прикладной механики, руководитель НИЛ «Надежность» ОГУ, руководитель секции «Трубопроводный транспорт» ОНЦ УрО РАТ, д-р техн. наук, профессор.

**На заседании УрО РАТ приняли двух новых членов академии:**

1) Неволина Дмитрия Германовича (д-ра техн. наук, профессора, заведующего кафедрой «Проектирование и эксплуатация автомобилей» УрГУПС).

2) Тараторкина Игоря Александровича (д-ра техн. наук, профессора, заведующего Курганским отделом механики транспортных машин Института машиноведения УрО РАН). **ИТ**

УДК 378:656

**Дмитрий Германович Неволин**
**Dmitry G. Nevolin**

# 5-й Международный симпозиум железнодорожных вузов Европы и Азии и очередное заседание общего собрания членов Международной ассоциации транспортных университетов стран Азиатско-Тихоокеанского региона

# The 5th International Symposium railway universities in Europe and Asia and a regular meeting of the General Meeting of the International Association Transport University Asia-Pacific region

***Аннотация***
*Представлена информация о 5-м Международном симпозиуме железнодорожных вузов Европы и Азии и очередном заседании общего собрания членов Международной ассоциации транспортных университетов стран Азиатско-Тихоокеанского региона в Алма-Ате (Республика Казахстан), 31 мая – 1 июля 2012 года.*

***Ключевые слова:*** *Международный симпозиум железнодорожных вузов Европы и Азии, Международная ассоциация транспортных университетов стран Азиатско-Тихоокеанского региона.*

***Abstract***
*The information about the 5th International Symposium railway universities in Europe and Asia, and the next session of the General Meeting of the International Association of Universities of Transport Asia-Pacific region in Alma-Ata (Kazakhstan), May 31 – July 1, 2012.*

***Key words:*** *International Symposium railway universities in Europe and Asia, the International Association of Universities Transport Asia-Pacific.*

## Авторы Authors

***Дмитрий Германович Неволин,*** *д-р техн. наук, академик Российской академии транспорта, заведующий кафедрой «Проектирование и эксплуатация автомобилей», профессор кафедры «Информационные технологии и защита информации» Уральского государственного университета путей сообщения (УрГУПС), Екатеринбург.*

***Dmitry G. Nevolin,*** *D. Sc., Academician of the Russian Academy of Transport, Head of the Department of "Design and operation of cars", Professor of the Department of "Information Technology and Information Security" USURT, Yekaterinburg (Russia).*

С 31 мая по 1 июня 2012 года на базе Казахской академии транспорта и коммуникаций им. М. Тынышпаева (г. Алма-Ата, Республика Казахстан) проходил 5-й Международный симпозиум железнодорожных вузов Европы и Азии «Гармонизация и интеграция систем образования транспортных вузов стран Европы и Азии». В работе симпозиума приняли участие делегации Казахстана, России, Кореи, КНР, Монголии, Узбекистана, Украины, Кыргызской Республики, Латвии.

Был представлен довольно обширный состав железнодорожных вузов (всего 13): Казахская академия транспорта и коммуникаций им. М. Тынышпаева, Московский государственный университет путей сообщения, Уральский государственный университет путей сообщения, Сибирский государственный университет путей сообщения, Дальневосточный государственный университет путей сообщения, Иркутский государственный университет путей сообщения, Днепропетровский национальный университет железнодорожного транспорта им. академика В. Лазаряна, Ташкентский институт инженеров железнодорожного транспорта, Кыргызский государственный университет строительства, транспорта и архитектуры им. Н. Исанова, Нанкинский институт железнодорожных технологий (КНР), Корейский национальный университет транспорта, Монгольский железнодорожный институт, Рижский технический университет.

Симпозиум открыл ректор Казахской академии транспорта и коммуникаций им. М. Тынышпаева А. К. Ботабеков, который выступил с докладом на тему: «Гармонизация систем образования – предпосылка или последствие глобализации экономик?». Второй доклад, посвященный интернационализации стратегии развития и процессов управления, представил ректор Рижского технического университета Леонидс Рибицкис.

Дальнейшее развитие событий происходило в очень торжественной форме: выпускникам КазАТК 2012 года, окончившим академию с отличием, вручили долгожданные дипломы. Затем состоялась церемония подписания договоров между вузами – участниками симпозиума. Завершилось пленарное заседание протокольным фотографированием.

После пленарного заседания проводилось секционное, на котором обсуждались проблемы сближения образовательных систем стран – участников симпозиума и перспективы развития опорной транспортной сети железных дорог на востоке России.

*Пленарное заседание*

В результате дискуссий вузам – участникам симпозиума были даны рекомендации:

- продолжать сотрудничество в области подготовки кадров;
- активизировать совместные научные исследования и публикацию их результатов в авторитетных научных изданиях;
- продвигать академическую мобильность обучающихся и профессорско-преподавательского состава;
- разработать совместные образовательные программы, способствующие академической мобильности в рамках академических периодов;
- создать общую систему контроля качества и поддерживать постоянное сотрудничество между вузами по этому направлению;
- обеспечить регулярный диалог (совместные конференции и образовательные проекты и т. п.) между студентами и преподавателями вузов – участников симпозиума;
- провести 6-й Международный симпозиум железнодорожных вузов Европы и Азии в Республике Корее.

31 мая также прошло очередное заседание Международной ассоциации транспортных университетов (МАТУ) стран Азиатско-Тихоокеанского региона (АТР), на котором рассматривался ряд важнейших вопросов, таких как формирование постоянно действующих комитетов при МАТУ АТР и создание Сетевого университета транспорта и логистики стран АТР.

Проводил заседание ректор Дальневосточного университета путей сообщения, президент Международной ассоциации транспортных университетов АТР (Россия) Дынькин Борис Евгеньевич.

Общее собрание членов МАТУ АТР приняло решение:

**1.** Развивать и поддерживать сотрудничество между всеми участниками симпозиума, членами Международной ассоциации транспортных университетов стран АТР в сфере образования и науки.

**2.** Устанавливать и развивать контакты с родственными международными и национальными организациями в других странах.

**3.** В целях объединения научного и образовательного потенциала членов ассоциации создать постоянно действующие комитеты при МАТУ АТР:

- комитет по образовательной и научной деятельности;
- комитет по логистике и развитию Евроазиатских транспортных коридоров;
- комитет по высокоскоростному движению;
- комитет по геотехническим исследованиям.

**4.** В целях успешной работы избрать председателей каждого комитета и утвердить план работы на следующий календарный год.

*Работа Международной ассоциации транспортных университетов стран Азиатско-Тихоокеанского региона*

*Первая международная видеоконференция с участием КазАТК и УрГУПС: защита докторской диссертации Е. Н. Тимухиной (УрГУПС)*

**5.** В совместной работе участников симпозиума, членов МАТУ АТР считать приоритетными следующие задачи:

- деятельность по продвижению развития транспортных коридоров, в том числе перспективных коридоров «Азия – Северная Америка», Транссибирского и других;
- мониторинг и разработка принципов строительства и эксплуатации железных дорог в условиях Севера, геотехнические исследования;
- разработка транспортно-разветвительной сети и логистики в Северо-Восточной Азии и обеспечение взаимодействия железнодорожного и морского транспорта.

**6.** Принять в члены МАТУ АТР Шицзячжуанский железнодорожный университет (КНР).

**7.** В целях формирования единого образовательного пространства вузов – участников МАТУ АТР, а также для предоставления возможностей реального перемещения вузов-участников и обеспечения учебного процесса, содействуя тем самым межкультурному диалогу и объединению усилий академических сообществ, создать Сетевой университет транспорта и логистики стран АТР при МАТУ АТР.

**8.** 6-й Международный симпозиум железнодорожных университетов Европы и Азии, а также очередное заседание членов Международной ассоциации транспортных университетов стран АТР провести в Республике Корее в 2013 году.

В первый же день симпозиума произошло довольно знаменательное событие: была организована и успешно проведена первая международная видеоконференция с участием УрГУПС и КазАТК по защите диссертации Елены Николаевны Тимухиной (УрГУПС) на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности «Организация производства (транспорт)».

После завершения симпозиума гостям была предоставлена возможность ознакомиться с кафедрами, учебными лабораториями и библиотекой академии. Участники симпозиума обратили особое внимание на самостоятельную работу студентов в библиотеке, уровень ее информатизации: обширный библиотечный фонд в электронном виде, три электронные библиотечные системы.

*Гости симпозиума знакомятся с библиотекой КазАТК (на снимке проректор по науке и международным связям УрГУПС С. В. Бушуев)*

*Концерт участников художественной самодеятельности*

По завершении работы 5-го Международного симпозиума железнодорожных вузов Европы и Азии и очередного заседания общего собрания членов Международной ассоциации транспортных университетов стран Азиатско-Тихоокеанского региона принимающая сторона дала великолепный праздничный концерт. Порадовало, что большинство художественных номеров было подготовлено студентами академии: в честь каждой иностранной делегации исполнен национальный танцевальный номер приехавшей страны или песня на родном языке гостей. Особое восхищение вызвала песня на латышском языке, которую представил студент КазАТК, обучающийся на родном казахском языке.

*Президент Корейского национального транспортного университета Джанг Биянгджиб исполняет композицию на саксофоне*

Второй рабочий день симпозиума включал в себя экскурсию по городу и посещение железнодорожных объектов. Гордостью Алма-Аты можно считать метрополитен, который был запущен в эксплуатацию в декабре 2011 года. Последние три года метрополитен достраивали южнокорейские строители и железнодорожники, поэтому система автоматики и телемеханики и подвижной состав – корейские. Понятия вагона как такового не существует, поскольку состав – это единое целое: можно пройти от начала состава до конца, как по платформе.

Поражают плавность хода состава, отличная шумоизоляция и миниатюрные системы видеонаблюдения – купольные камеры, которые вмонтированы в потолок примерно через каждые три метра. Отличная система визуализации предстоящих остановок. Еще очень интересный момент – это полное отсутствие рекламы в метрополитене. Самая глубокая станция – Байконур, ее заложение составляет более 100 м. Особой гордостью является оформление платформ в национальном стиле, это и мозаика, и современный дизайн, и космос, и история Казахстана. Руководство метрополитена представило подробную информацию об объекте и любезно показало все станции первой очереди.

*Знакомство с Алма-Атинским метрополитеном*

Алма-Ата красива в любое время года, особенно летом: изобилие цветущих роз, новые современные бизнес-центры, красивейшие исторические объекты, заснеженные вершины гор, цветомузыкальные ночные фонтаны, самый высокогорный в мире искусственный ледовый каток «Медео», горнолыжный курорт «Чамбулак», гора Кок-Тюбе со смотровой обзорной площадкой и своеобразный азиатский ритм жизни.

В заключение от имени участников и гостей 5-го Международного симпозиума железнодорожных вузов Европы и Азии и очередного заседания общего собрания членов Международной ассоциации транспортных университетов стран АТР хотелось бы поблагодарить всех коллег, которые приняли участие в подготовке данных мероприятий, и лично ректора КазАТК Адилбека Кожабековича Ботабекова за гостеприимство, внимание, профессионализм, расширение и укрепление международного сотрудничества транспортных вузов. **ИТ**

*Современные виды Алма-Аты и окрестностей*

УДК 656.225

Марина Аркадьевна Журавская
Marina A. Zhuravskaya

Иван Олегович Макаренко
Ivan O. Makarenko

# Роль и задачи железнодорожного транспорта при организации мультимодальных перевозок (на примере лесных грузов)

# The role and tasks of railway transport for multimodal transportation (for example, timber)

***Аннотация***

*В работе изучены основные предпосылки для перехода от унимодальных железнодорожных перевозок грузов к мультимодальным. Цель исследования – выявление проблемного поля в существующем транспортном обслуживании грузоотправителей на примере лесного комплекса.*

*Для дальнейшего изучения данной области авторами предложено разбить существующую железнодорожную инфраструктуру на логистические платформы, что позволит выстраивать упорядоченный подвод вагонов в пункты перевалки на водный транспорт на основе календарного планирования отгрузки продукции на станциях отправления.*

*Особое внимание уделено изучению потребной пропускной способности транспортной инфраструктуры, для чего проведен анализ состояния железнодорожных и водных путей сообщения, а также определены основные варианты осуществления таких перевозок в зависимости от используемых элементов транспортной цепи.*

***Ключевые слова:*** *мультимодальные перевозки, транспортная инфраструктура, конкурентоспособность, логистические платформы.*

***Abstract***

*We studied the basic prerequisites for the transition from unimodal to rail freight multimodal. The purpose the study is to identify the problem field in the existing transportation services to shippers example forest complex.*

*To further explore this area by the authors suggested that the items on the existing rail infrastructure, logistics platforms, which will build a streamlined supply wagons at the transshipment point for water transport through the scheduling of shipment at the departure station.*

*Special attention is paid to the study of the required capacity of the transport infrastructure, which analyzed the state of rail and waterways, as well as identify the main options of such transport depending on the elements of the transport chain.*

***Key words:*** *multimodal transport, transport infrastructure, competitiveness, logistics platforms.*

**Авторы Authors**

***Марина Аркадьевна Журавская,*** *канд. техн. наук, доцент кафедры «Мировая экономика и логистика» Уральского государственного университета путей сообщения (УрГУПС), Екатеринбург |* ***Иван Олегович Макаренко,*** *аспирант Уральского государственного университета путей сообщения (УрГУПС), Екатеринбург.*

***Marina A. Zhuravskaya,*** *Ph. D., Associate Professor of the Department "International Economics and Logistics" of the Ural State University of Railway Transport (USURT), Yekaterinburg (Russia) |* ***Ivan O. Makarenko,*** *post-graduate student of the Ural State University of Railway Transport (USURT), Yekaterinburg (Russia).*

В современных условиях качественного скачка в области железнодорожного транспорта можно достигнуть лишь за счет использования новых технологий обеспечения процессов перевозок, отвечающих современным требованиям и высоким международным стандартам, в частности, за счет внедрения таких логистических технологий, как организация мультимодальных перевозок.

Мультимодальной называют такую перевозку груза, где взаимодействуют два или более вида транспорта на основании единого договора и под ответственностью единого оператора, в качестве которого может выступать один из участвующих видов транспорта [1].

***В перспективе именно мультимодальные технологии позволят ОАО «РЖД» достигнуть большей стабильности, предсказуемости, конкурентоспособности. Именно поэтому целью данной статьи является рассмотрение проблем взаимодействия железнодорожного транспорта с другими видами на основе понимания своей роли в логистической транспортной системе, а также вопросов управления транспортными потоками (на примере лесных грузов Свердловской железной дороги) при организации мультимодальных перевозок.***

С точки зрения логистики организация рационального процесса продвижения грузов (материального потока) и услуг от производителей к потребителям, управление запасами невозможны без создания современной инфраструктуры.

Транспортная сеть России является системой связанных между собой инфраструктур различных видов транспорта, каждая из которых обладает как преимуществами, так и недостатками. Однако наиболее широкое распространение в мире получили именно мультимодальные перевозки, на долю которых приходится более половины от общего объема международных грузовых перевозок [2].

В сложившихся условиях российским производителям как никогда выгодно организовывать поставки своей продукции за рубеж, комбинируя преимущества смежных видов транспорта, сводя к минимуму негативное влияние недостатков по каждому из участков пути, решая при этом главную задачу – минимизацию транспортных издержек.

Авторами статьи изучены возможные варианты внедрения и развития мультимодальных железнодорожно-водных перевозок на полигоне Свердловской железной дороги – филиала ОАО «РЖД», среди которых требующей отдельного внимания является транспортировка лесных грузов на экспорт, в частности – пиломатериалов в страны СНГ.

На рис. 1 приведено соотношение объемов перевозок по основным странам – потребителям продукции лесоперерабатывающей отрасли на пространстве СНГ.

Из диаграммы видно, что наибольшая доля потребления приходится на республику Азербайджан: в данном направлении в 2011 году было перевезено свыше 6300 вагонов пиломатериалов.

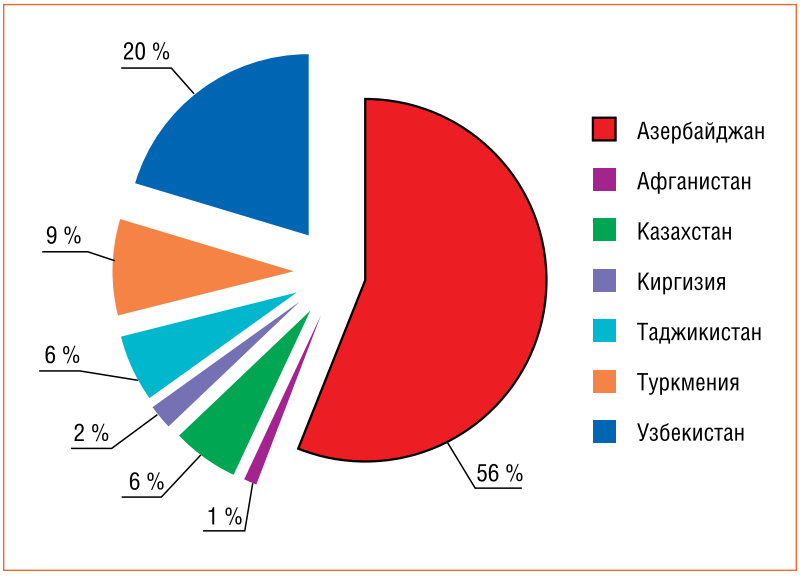



*Рис. 1. Соотношение объемов экспорта пиломатериалов в страны СНГ в 2011 году*

Необходимость организации мультимодальных перевозок именно в этом сегменте определяется несколькими факторами. Во-первых, это «дефицит» железнодорожного подвижного состава для перевозок лесных грузов на экспорт, во-вторых, возрастающий дефицит пропускных способностей некоторых участков железнодорожной инфраструктуры. Обе причины связаны между собой и стали следствием перевода вагонов из общего парка вагонов ОАО «РЖД» в парк собственный, что серьезно изменило принципы организации движения вагонов для выполнения погрузки / выгрузки. На рис. 2 схематично пока-

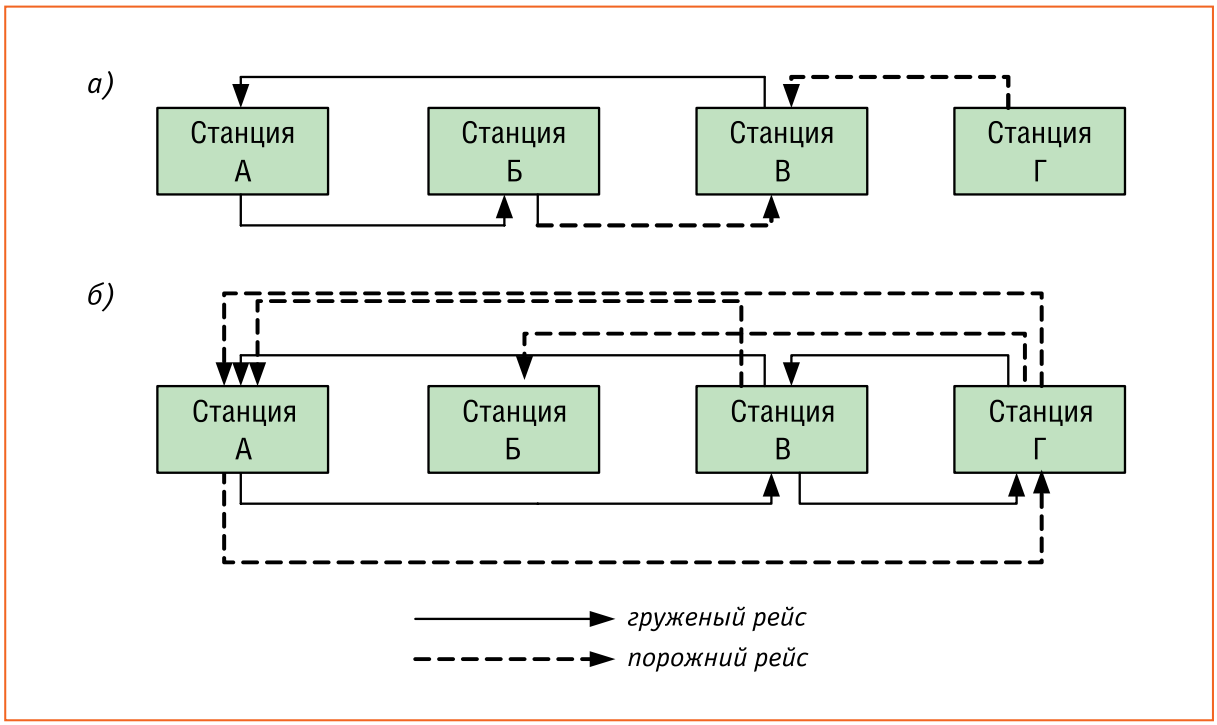



*Рис. 2. Изменение структуры пробега вагонов до (а) и после (б) реформы железнодорожной отрасли*

зана разница в структуре пробега вагонов до и после инфраструктурных изменений.

Доля порожнего пробега возросла с 27 до 40,2 %, что оказало значительное влияние на увеличение встречного пробега порожних вагонов и в несколько раз увеличило нагрузку на инфраструктуру. Таким образом, на сегодняшний день пропускная способность на многих участках железных дорог оказалась исчерпанной, и для того чтобы управлять движением поездов, применяют ограничение погрузки. Так, в последнее время, в связи с недостаточной пропускной способностью магистралей в непосредственной близости от границы и на подходах к южным портам, достаточно часто ограничивают погрузку лесных грузов в республику Азербайджан, устанавливая суточную норму погрузки для станций Свердловской дороги не более 20 вагонов при фактической среднесуточной погрузке пиломатериалов 25,7 вагонов (6390 вагонов с продукцией за 248 рабочих дней 2011 года).

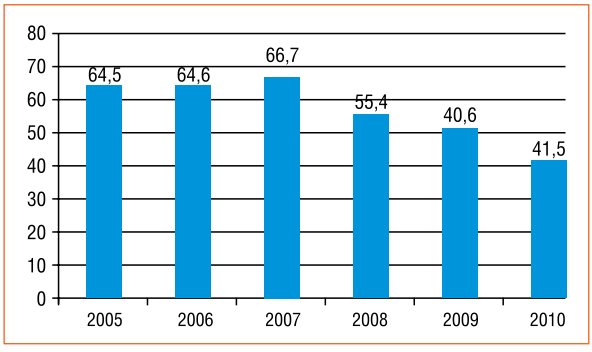



*Рис. 3. Динамика отгрузки лесных грузов, млн т*

Таким образом, грузоотправителям приходится снижать объемы поставок своей продукции на 22,2–41,3 %, что для предприятий лесного комплекса не выгодно [3]. В связи с этим наблюдается снижение объемов железнодорожных перевозок лесных грузов (рис. 3).

Важно, что резервы для увеличения объемов перевозок лесных грузов у грузоотправителей есть, но железнодорожный транспорт не может освоить их ввиду отставания существующих пропускных способностей.

Авторами статьи изучен вопрос внедрения мультимодальных технологий в организацию перевозок лесных грузов, где Свердловская железная дорога выступит в качестве основного перевозчика (мультимодальным оператором) и позволит удовлетворить спрос грузовладельцев, а также получит дополнительные доходы от организации и развития логистического и транспортно-экспедиционного бизнеса.

При организации мультимодальных перевозок следует учесть ряд важных факторов, которые в дальнейшем могут наложить существенные ограничения на работоспособность всей транспортной цепи, используемой для перевозок пиломатериалов:

1. Географически станции погрузки разобщены и находятся на различных расстояниях от пунктов перевалки на водный транспорт.

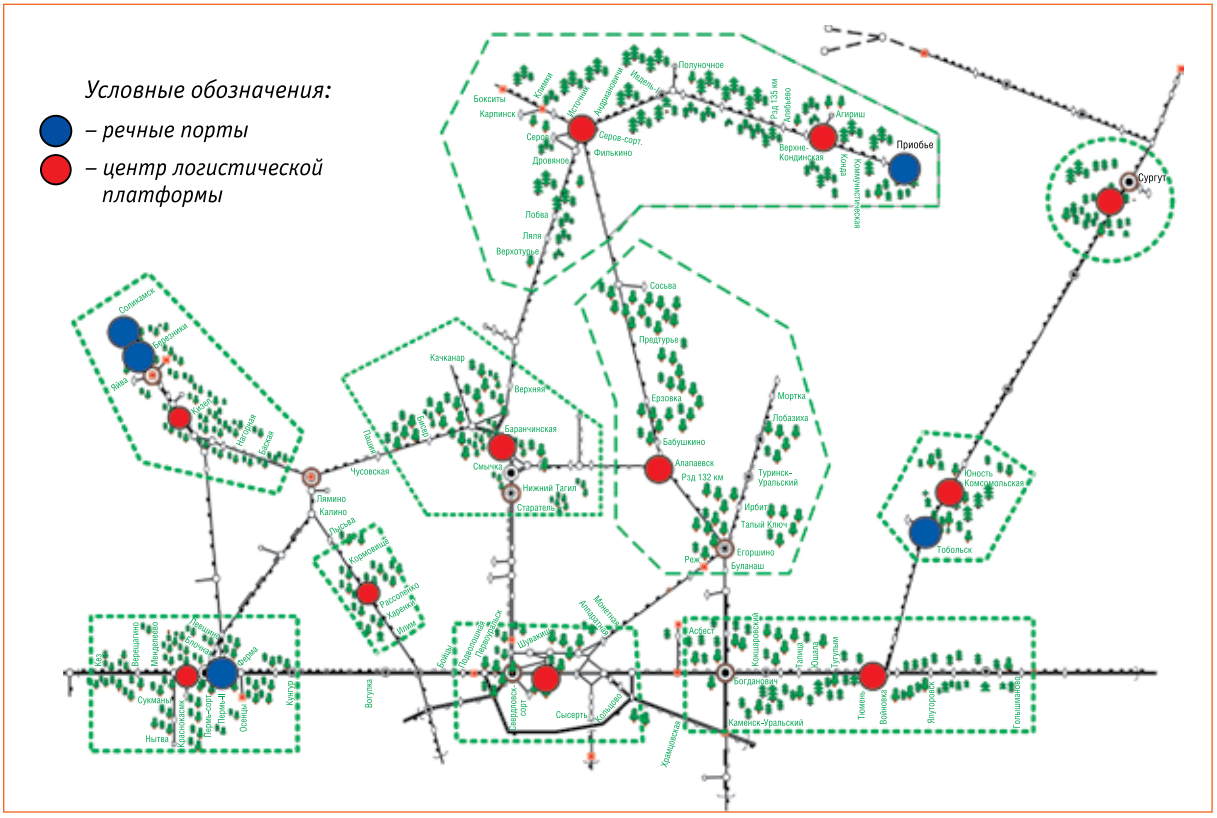



*Рис. 4. Полигон Свердловской железной дороги, разбитый на логистические платформы по погрузке лесных грузов*

2. Необходимо точное планирование погрузки лесных грузов по станциям с учетом срока доставки в пункты перевалки – порты.
3. Необходима четкая, отлаженная система распределения материальных потоков грузов по всему полигону мультимодальных перевозок: по направлениям, портам, участкам.

Ввиду разобщенного географического положения грузоотправителей пиломатериалов в зоне ответственности Свердловской железной дороги, предлагается разделить весь полигон обслуживания на логистические платформы (рис. 4), образующие своеобразные кластеры погрузки пиломатериалов с логистическими центрами. Принципы и методы такого разбиения были предложены коллективом авторов в работе «Вопросы сегментации логистических платформ в условиях становления региональной логистики» и др. [4, 5]. На территории дороги образуется десять таких платформ.

***Разделение полигона дороги на логистические платформы позволит точно спланировать погрузку, а также подвод вагонов к пунктам перевалки: речным портам в пределах дороги, морским – за ее пределами.***

Речные порты следует использовать при различных нестандартных ситуациях, возникающих в морских портах, для устранения скопления или «бросания» составов на подходах к ним и для стабильности продвижения материального потока грузов от производителей к потребителям.

Возможные варианты технологии организации мультимодальных перевозок схематично показаны на рис. 5.

Выбор того или иного варианта организации мультимодальной перевозки осуществляется оператором в зависимости от следующих факторов:

– рода груза (для пиломатериалов – наличие или отсутствие транспортных пакетов, масса одного транспортного пакета);

– степени использования перерабатывающей способности того или иного порта (оценки ее изменения в ближайшее время);

– степени загруженности железнодорожной инфраструктуры на подходе к портам перевалки.

Далее материальный поток выходит из полигона обслуживания Свердловской дороги по двум возможным вариантам (по решению оператора перевозки):

1) по железнодорожным путям, если перевалка на водный транспорт будет осуществляться в морских портах;

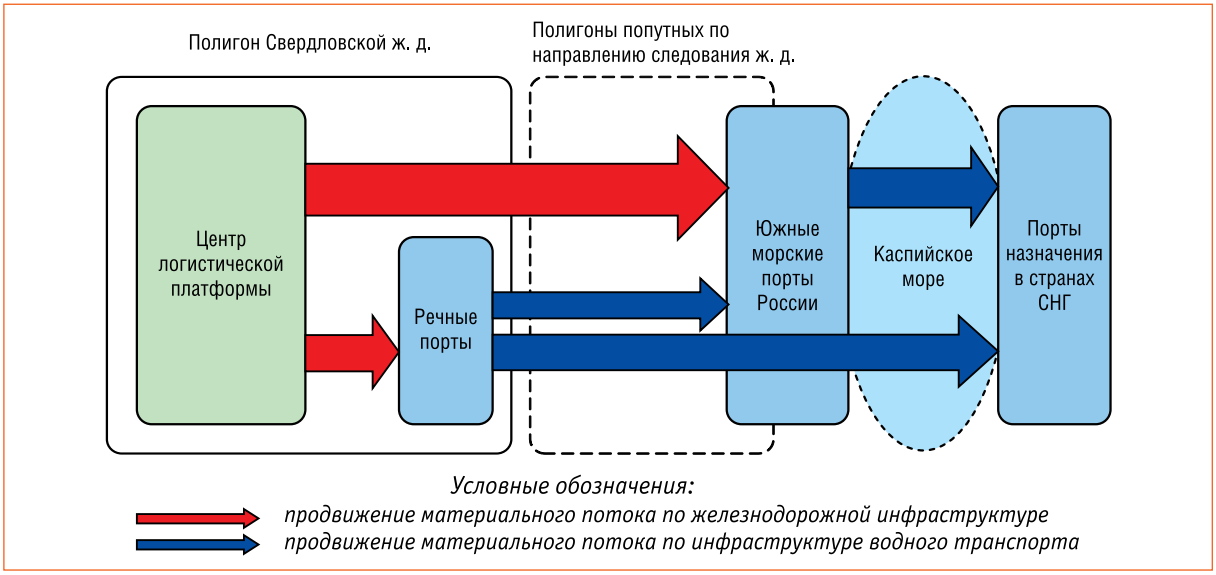



*Рис. 5. Варианты продвижения материальных потоков по транспортной цепи*

2) по путям речного транспорта, если перевалка производилась в речных портах, находящихся на полигоне железной дороги.

Инфраструктура внутреннего водного транспорта, по которой пиломатериал может быть перевезен, включает в себя русло рек Волги и Камы (рис. 6).

Варьируя величинами железнодорожного и водного (речного) плеч перевозки, грузоотправителю предоставляется выбор:

– тариф относительно выше, срок доставки меньше;
– тариф относительно ниже, срок доставки больше.

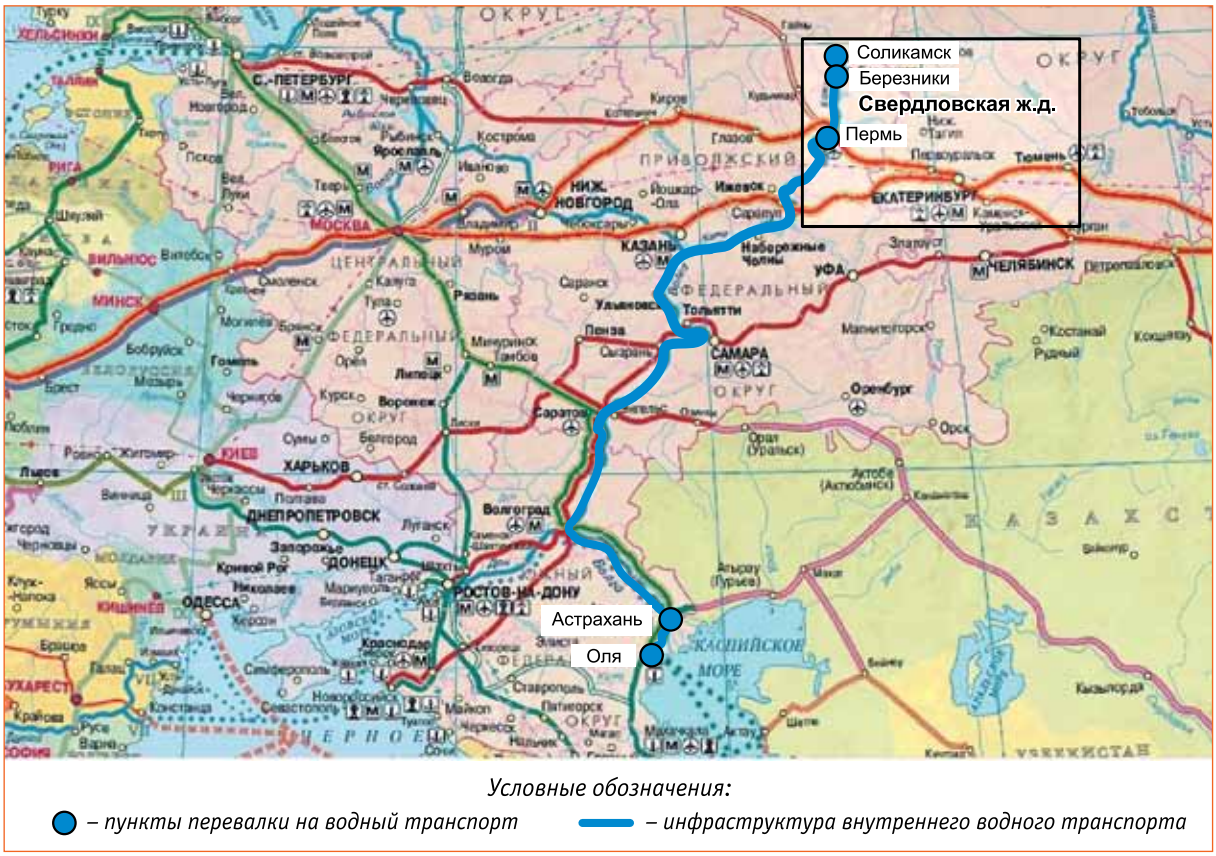



*Рис. 6. Транспортная инфраструктура для организации предполагаемых мультимодальных перевозок*

Мультимодальный оператор, руководствуясь одним из этих условий, может принимать решение о выборе того или иного пункта перевалки груза.

Таким образом, на сегодня у производителей лесной продукции есть механизмы, позволяющие осуществить стабильный прирост экспорта своей продукции на международном пространстве, а используемые при этом мультимодальные технологии позволяют добиваться:

– сокращения времени прохождения товаров по логистической цепи;
– сокращения затрат ручного труда и соответствующих расходов на операции с грузом;
– минимизации запасов на всем пути движения материального потока;
– сокращения дополнительных издержек от нестыковок в технологии взаимодействия участвующих в мультимодальной перевозке видов транспорта;
– развития дополнительных сервисов по обслуживанию потребителей, например, таких как доставка «от двери до двери» и «точно в срок».

Кроме того, такая технология позволит железнодорожному транспорту перейти от жесткой конкуренции к развитию партнерских отношений и сотрудничества с другими видами транспорта, что благотворно отразится на национальной транспортной системе России в целом.

На основании проведенного исследования можно сделать вывод, что предлагаемые мероприятия по улучшению качества транспортного обслуживания предприятий лесного комплекса в зоне ответственности Свердловской железной дороги будут достаточно эффективными.

Авторы уверены, что взаимодействие между перевозчиками смежных видов транспорта на основе партнерских отношений при осуществлении мультимодальных перевозок окажется выгодным как для участников перевозочного процесса, так и для транспортной системы страны в целом. При этом руководящая роль при планировании и организации таких перевозок все же должна отводиться железнодорожному транспорту: именно он должен взять на себя роль мультимодального оператора. **ИТ**

## Список литературы

1. Кузнецова Е. Ю., Журавская М. А. Комбинированные перевозки в условиях транспортной интеграции: проблемы терминологии // Транспорт Урала. – Екатеринбург, 2005. – № 1 (4). – С. 56–59.

2. Транспортный портал «ТранспортММ»: мультимодальные перевозки грузов. – URL: http://www.transportmm.ru/ (дата обращения: 23.07.2012).

3. Технический план погрузки на Свердловской железной дороге / Свердловский ТЦФТО, ОАО «РЖД».

4. Казаков А. Л., Журавская М. А., Лемперт А. А. Вопросы сегментации логистических платформ в условиях становления региональной логистики // Транспорт Урала. – 2010. – № 4 (27). – С. 17–20.

5. Журавская М. А., Тарасян В. С. Идентификация и сегментация логистических зон утилизации старых автомобилей на основе теории нечетких множеств // Транспорт Урала. – Екатеринбург, 2010. – № 3 (26). – С. 29–33.

УДК 625.7/.8

**Анастасия Дмитриевна Неволина**
**Anastasia D. Nevolina**

**Валерий Михайлович Самуйлов**
**Valery M. Samuylov**

# Проблема организации и управления в создании и функционировании международного транспортного коридора «Запад – Восток»

# The problem of organization and management in the creation and functioning of the international transport corridor "West – East"

***Аннотация***
*Международные отношения обусловили развитие логистических подходов к системам транспортировки, что привело к созданию транспортных коридоров на наиболее значимых направлениях движения потоков грузов и пассажиров.*
*Представлены характеристики основных международных транспортных коридоров, проходящих через территорию России. Рассмотрена проблема организации и управления в создании и функционировании международного транспортного коридора «Запад – Восток».*

***Ключевые слова:*** *логистика, международный транспортный коридор, характеристики транспортных коридоров в России, проблема организации и управления Международного транспортного коридора «Запад – Восток».*

***Abstract***
*International relations brought about the development of logistics transportation system approaches, which led to the creation of transport corridors in the most important direction of the flow of goods and passengers.*
*The characteristics of the major international transport corridors passing through the territory of Russia. The problem of organization and management in the creation and operation of international transport corridor " West – East".*

***Key words:*** *logistics, international transport corridor, characteristics of transport corridors in Russia, the problem of organization and management of international transport corridor " West – East".*

**Авторы Authors**

***Анастасия Дмитриевна Неволина,*** *студентка 3-го курса электротехнического факультета Уральского государственного университета путей сообщения (УрГУПС), Екатеринбург |* ***Валерий Михайлович Самуйлов*** *д-р техн. наук, академик РАТ, профессор кафедры «Мировая экономика и логистика» Уральского государственного университета путей сообщения (УрГУПС), Екатеринбург.*

***Anastasia D. Nevolina,*** *student of 3rd year Electrical Engineering Department of the Ural State University of Railway Transport (USURT), Yekaterinburg (Russia) |* ***Valery M. Samuylov,*** *D. Sc., Academician of the Russian Academy of Transport, Professor of the Department of "World Economy and logistics" of the Ural State University of Railway Transport (USURT), Yekaterinburg (Russia).*

В последние годы отношения России с зарубежными странами интенсивно развиваются. Так, по данным Федеральной таможенной службы, внешнеторговый оборот России вырос в 2008 году на 33,2 % – до 735 млрд долларов [1]. Кроме того, особое географическое положение России определяет ее ведущую роль в международных связях между государствами Европы и странами Азиатско-Тихоокеанского региона (АТР). Россия, занимающая более 30 % территории Евразийского континента и располагающая высокоразвитой транспортной системой, объективно является естественным мостом, обеспечивающим транзитные связи на этом направлении.

Развитие международных отношений не может не отражаться на системах транспортировки, обслуживающих всю внешнюю торговлю. Именно международные отношения обусловили развитие логистических подходов к системам транспортировки, что привело к созданию транспортных коридоров на наиболее значимых направлениях движения потоков грузов и пассажиров (рис. 1). Проходящие через территорию России (по 72 субъектам РФ) международные транспортные коридоры обслуживают не только внутрирайонные и межрегиональные перевозки, но и континентальные перевозки между странами Европы и Азии. Очевидно, что развитие международных транспортных коридоров отвечает как внешним, так и внутренним экономическим интересам России.

Под мировым транспортным коридором (МТК) понимается совокупность наиболее технически оснащенных магистральных транспортных коммуникаций, различных видов транспорта, обеспечивающих перевозки пассажиров и грузов в международном сообщении на направлениях их наибольшей концентрации, связывающих различные страны [2].

*Рис. 1. Основные направления транспортных коридоров*

Путь из Европы в Азию через Россию – кратчайший, поэтому развитие транспортных коридоров экономически целесообразно [3]. Система МТК, проходящих по территории Российской Федерации, включает в себя два евро-азиатских коридора («Север – Юг» и «Транссиб»), Северный морской путь и три паньевропейских транспортных коридора:

- **I коридор**
  (Хельсинки – Талин – Рига – Каунас и Клайпеда – Варшава и Гданьск);
- **II коридор**
  (Берлин – Познань – Варшава – Брест – Минск – Смоленск – Москва – Нижний Новгород – Урал – Сибирь – Дальний Восток, водный путь из Черного и Азовского морей через Волго-Донской канал в Каспийское море) – участок МТК «Транссиб»;
- **IX коридор**
  (Хельсинки – Выборг – Санкт-Петербург – Псков – Москва – Калининград – Киев – Любашевка – Кишинев – Бухарест – Димитровград – Александрополис).

Само по себе выгодное географическое положение страны не может обеспечить прирост объемов транзитных перевозок. Развитие транзита сопровождается повышением требований к качеству предоставляемых транспортных услуг: сохранности грузов, сокращению времени доставки, снижению затрат на перевозку и других, что в свою очередь не может быть получено без правильно и экономически целесообразно выбранных маршрутов.

Маршруты коридоров отрабатывались после исследования направлений и величины грузо- и пассажиропотоков.

Маршруты Критских коридоров закреплены в декларациях и докладах 2-й Общеевропейской конференции по транспорту (Крит, 1994 г.). Были установлены маршруты девяти европейских МТК. Критский проект планировалось реализовать к 2010 году [4], но политические реалии привели к более медленной степени интеграции.

Для России особое значение придается 2-му коридору (МТК-2). Целью его создания является согласованное развитие транспортной инфраструктуры в Европе. Второй коридор должен обеспечить более полноценную связь между Востоком и Западом, так как в перспективе он дойдет до Находки

и Владивостока, загрузит Транссибирскую магистраль как транзитный путь между Европой и странами АТР. Транссибирская магистраль уже в настоящее время осуществляет пуск контейнерных поездов с укороченным временем оборота до Польши, Германии, Венгрии, Швейцарии со специальными раздвижными колесными парами для перехода с отечественной колеи (1520 мм) на европейскую (1435 мм) [5].

По оценке сотрудников Комитета по внутреннему транспорту ЕЭК ООН, МТК-2 является наиболее развитым. Общая протяженность этого транспортного коридора составляет примерно 2300 км. Если учесть, что рентабельные для автомобильных перевозчиков расстояния равны 3–4 тысячам километров, то этот коридор является экономически привлекательным. Интенсивность движения автотранспорта по МТК-2 составляет 250 тысяч автомобилей в год, а объем перевозимых грузов достигает 5 млн тонн, что составляет примерно 35 % от общего объема внешнеторговых грузов России [6].

В апреле 2005 года на основании договора о создании МТК-2 «Москва – Берлин» было создано совместное германо-российское предприятие по обслуживанию и модернизации данного коридора. На протяжении нескольких лет оно активно сотрудничало с польскими и белорусскими железнодорожными компаниями. В результате была создана единая электронная система раннего оповещения о прибытии грузовых составов на границу. Данная система позволяет экономить время, необходимое для оформления прохождения грузов через посты таможенного контроля.

С целью создания наиболее привлекательных условий для перевозки грузов между Европой и странами Азиатско-Тихоокеанского региона Правительством Российской Федерации было принято решение о продлении МТК-2 до Екатеринбурга и соединении его с Транссибирской магистралью. Проект МТК-2 включен в федеральную целевую программу «Модернизация транспортной системы России».

***По заданию Российского дорожного агентства был разработан проект автомагистрали Лондон – Париж – Берлин – Варшава – Минск – Москва – Нижний Новгород – Екатеринбург, в котором рассмотрены варианты сооружения скоростной автомагистрали по территории России. Общая протяженность данной автодороги составит 4800 км.***

Продление МТК-2 до Екатеринбурга упростит интеграцию Урала в мировую систему контейнерных перевозок, которые на сегодняшний день являются самым популярным в мире способом транспортировки грузов (их удельный вес составляет более 50 %).

Более полное использование преимуществ географического и экономического положения Екатеринбурга требует создания современного транспортно-логистического узла. По поручению правительства Свердловской области была разработана «Концепция развития транспортно-логистической системы Свердловской области на 2008–2015 годы с перспективой до 2030 года». Цель концепции – позволить Свердловской области активно участвовать в процессах, сопровождающих интеграцию России в глобальную транспортную систему и реализацию транзитного потенциала российской экономики.

Реализация концепции приведет к тому, что общий грузопоток в системе увеличится более чем в два с лишним раза – до 60 млн тонн в год, а Екатеринбург станет крупнейшим логистическим центром международного уровня, в котором будет расположен управляющий центр, обслуживающий международные, межрегиональные связи и транзитные потоки «Транссиба» и МТК-2.

В настоящее время остро стоит проблема несоответствия дорожной сети Свердловской области требованиям МТК-2 к качеству транспортной инфраструктуры [7]. Необходимо предусмотреть модернизацию дорог, проходящих по территории России, с введением на них единых общеевропейских осевых нагрузок. Не стоит забывать и о том, что одной из самых актуальных в России является проблема чрезвычайно низкой пропускной способности магистралей и, соответственно, проблема пробок и заторов.

Можно выделить несколько основных подходов к решению автотранспортных проблем, касающихся дорожной сети:

*Рис. 2. Эстакады:*
*а – развязка в Нью-Йорке;*
*б – развязка в Цюрихе*

1) строительство новых и расширение имеющихся дорог;
2) строительство подземных трасс, туннелей;
3) строительство различных, в том числе и многоуровневых, эстакад.

Первый путь не может решить проблемы, так как прирост сети наземных дорог не везде возможен, является дорогим в населенных пунктах, медленным и существенно отстает от прироста автомобилей. Второй путь еще более трудоемкий, дорогостоящий и может быть только вспомогательным. Третий путь во многом разгружает наземные трассы и сравнительно недорог (рис. 2). ИТ

## Список литературы

1. Внешняя торговля России. – URL: http://ru.wikipedia.org/wiki/Внешняя_торговля_России (дата обращения: 17.02.2012).

2. Транспортная логистика : учеб. для транспортных вузов / под ред. Л. Б. Миротина. – М. : Экзамен, 2002. – 512 с.

3. Балалаев А. С., Телегина В. А., Тарасов С. Б. Организация международных перевозок : учеб. пособие для вузов. – Хабаровск : ДвГУПС, 2006. – 178 с.

4. Евразийские транспортные коридоры, проходящие по территории РФ: проблемы международно-правового регулирования. – URL: http://www.eurasialegal.info/index.php?option=com_content&view=article&id=629:-o-&catid=1:eurasianintegration&Itemid=1 (дата обращения: 20.02.2012).

5. Транспортные коридоры. – URL: http://www.ets-rf.ru/razdel_c_05.3.php (дата обращения: 05.03.2012).

6. Пронин Е. Н. Зеленый свет «Голубому коридору» // Информационный бюллетень. – 2001. – № 1 (6). – URL: http://www.ngvrus.ru/st6_1.shtml (дата обращения: 02.08.12).

7. Самуйлов В. М., Галкин А. Г., Кошкаров В. Е., Киселев С. А. Развитие международного автотранспортного коридора на территории Свердловской области в системе модернизации транспортной инфраструктуры Урала // Инновационный транспорт. – 2012. – № 2 (3). – С. 23–34.

УДК 625.7/.8

**Валерий Михайлович Самуйлов**
**Valery M. Samuilov**

**Андрей Валерьевич Петров**
**Andrey V. Petrov**

**Екатерина Альфировна Рахимова**
**Ekaterina A. Rachimova**

# Концепция формирования звездообразных сетевых структур в региональных транспортно-логистических системах

# Concept of the formation of star-shaped net structures in the regional transport-logistic systems

***Аннотация***
*Региональные транспортно-логистические системы являются конкурентным преимуществом любого государства. Российской Федерации необходимо уделять особое внимание развитию своей транспортно-логистической системы. Это связано с рядом территориальных особенностей формирования сетевых логистических структур и обусловливает необходимость уточнения и развития терминологического аппарата теории логистики, а также рассмотрение альтернативных по отношению к существующим конфигураций сетевых структур и разработку соответствующих математических моделей. В статье рассматриваются особенности звездообразных сетевых структур, предлагаемых к внедрению на региональном уровне логистики.*

***Ключевые слова:*** *региональные транспортно-логистические системы, формирование сетевых структур, опорные узлы, региональная логистика.*

***Abstract***
*Regional transport-logistic systems are the competitive advantage of any state. It is necessary to pay to the Russian Federation special attention to the development of its transport-logistic system. This connected with a number of the territorial special features of shaping of net logistic structures specifies the need for refinement and development both the terminological apparatus of the theory of logistics and the examination of the configurations of net structures alternative with respect to those existing and the development of the corresponding mathematical models. In the article it is examined the special feature of the star-shaped net structures, proposed to the introduction in the regional level of logistics.*

***Key words:*** *regional transport-logistic systems, the formation of net structures, supporting units, the regional logistics.*

**Авторы Authors**

***Валерий Михайлович Самуйлов****, д-р техн. наук, академик РАТ, профессор кафедры «Мировая экономика и логистика» Уральского государственного университета путей сообщения (УрГУПС), Екатеринбург |* ***Андрей Валерьевич Петров,*** *канд. экономн. наук, доцент кафедры «Мировая экономика и логистика» Уральского государственного университета путей сообщения (УрГУПС), Екатеринбург |* ***Екатерина Альфировна Рахимова,*** *аспирант кафедры «Мировая экономика и логистика» Уральского государственного университета путей сообщения (УрГУПС), Екатеринбург.*

***Valery M. Samuilov,*** *D. Sc., Professor, Academician of the Russian Academy of Transport, Professor of the Department of "World economy and logistics" of the Ural state University of railway transport (USURT), Yekaterinburg (Russia) |* ***Andrey V. Petrov,*** *Ph. D., Associate Professor of the Department of "World economy and logistics" of the Ural state University of railway transport (USURT), Yekaterinburg (Russia) |* ***Ekaterina A. Rachimova,*** *post-graduate student of the Department of "World economy and logistics" of the Ural state University of railway transport (USURT), Yekaterinburg (Russia).*

Идея формирования звездообразных сетей, сформулированная Голдманом в 1969 году и развитая О'Келли в 1986 году, первоначально нашла свое воплощение в авиации. О'Келли был тем, кто предложил первую математическую формулировку звездообразной сети («ступица и спицы») в качестве квадратичной целочисленной программной модели в 1987 году [1]. С этого времени многие исследователи работали над дальнейшей детализацией проблемы размещения опорных узлов (ПРУ) региональных логистических сетей (РЛС) и проработкой отдельных нюансов этой проблемы. Внимание научного мира к ПРУ до настоящего времени имеет место в теории логистики и обусловлено необходимостью формирования оптимальных региональных транспортно-логистических систем [2].

***Основными предпосылками решения ПРУ являются: глобализация, рост числа конкурентоспособных поставщиков логистических услуг, формирование новых экономических сил и рынков, перегруженность товаропроводящих сетей, лавинообразное развитие числа товаров, их компонентов, услуг; увеличение объемов информационных потоков, сопровождающих материальные потоки; рост населения, проблемы эффективного использования ограниченных энергоресурсов, загрязнение окружающей среды.***

Кроме того, существующие конфигурации РЛС, как правило, не соответствуют современным требованиям, предъявляемым к ним. То есть в традиционной наиболее распространенной схеме РЛС каждая точка спроса обслуживается источником товаропотока посредством прямого взаимодействия (рис. 1).

Согласно предлагаемой концепции, отдельные опорные узлы сети предназначены для построения промежуточной структуры между предложением и спросом. Как следствие, спрос узлов разного уровня РЛС обслуживается источником посредством этой вспомогательной структуры. При этом на осевом уровне РЛС реализуется эффект масштаба, измеряемый коэффициентом дисконтирования совокупных транспортных затрат в рамках РЛС [3].

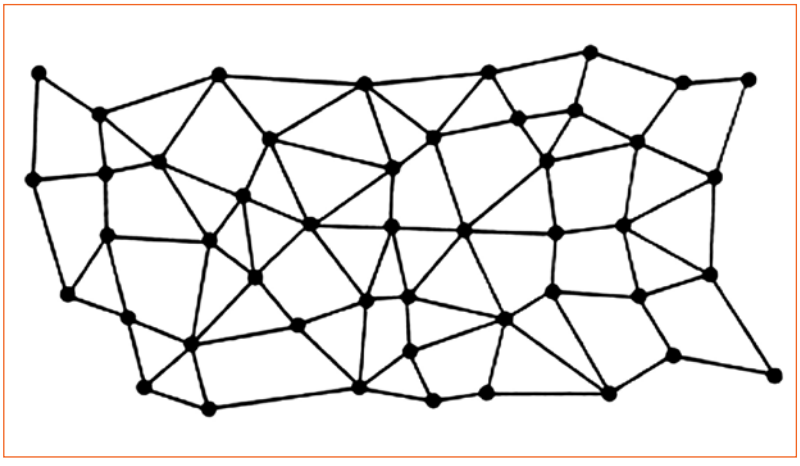


*Рис. 1. Схема растровой структуры РЛС*

В отличие от уже распространенной простейшей схемы звездообразной РЛС, имеющей один-два центральных опорных узла или «хаба» (рис. 2), предлагаемая конфигурация выглядит следующим образом (рис. 3).

При детальном рассмотрении этой схемы можно выделить «ступицы» – центральные опорные узлы (ОУ) и «спицы» – региональные пункты отправления / назначения. ОУ вместе с соединяющими их ребрами РЛС определяются как осевой уровень, остальные части РЛС относятся к уровню спиц. Необходимо отметить, что в отношении любого пути отправления / назначения присутствует один из элементов осевого уровня (ступица или осевое ребро) в отличие от растровой структуры, где любая пара узлов РЛС соединяется напрямую.

По нашему мнению, правильное решение ПРУ лежит в основе процесса планирования современных конкурентоспособных РЛС, поскольку влияет на транспортные затраты, уровень пропускной способности логистических узлов, и, следовательно, на скорость обслуживания клиентов и уровень сервиса, предоставляемый потребителям.

Используя ассоциативный прием, рассмотрим пример формализации подобной сети для отрасли телекоммуникации. Из узла спицы *i* запрос на вызов отсылается в местный центр обработки вызовов *k* для осуществления связи с узлом спицы *j*. Центр обработки вызовов, получающий множество подобных запросов в секунду, проверяет, уполномочен ли он выполнить запрос (определяется место назначения) или он должен быть исполнен другим центром. Если ответ положительный, центр обработки устанавливает связь с другими вызовами, направляемыми

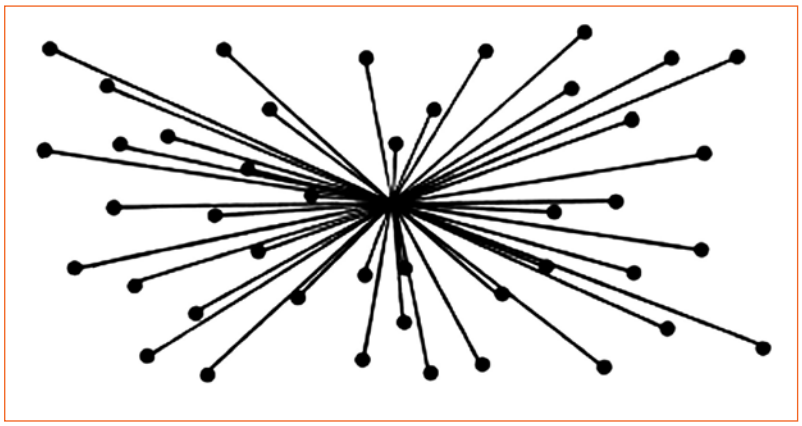


*Рис. 2. Схема звездообразной РЛС с одним центральным опорным узлом*

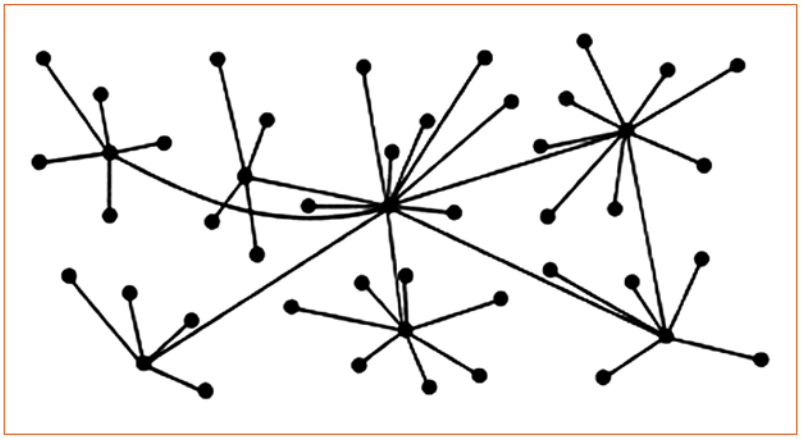


*Рис. 3. Схема сателлитообразной РЛС*

в *j*, и далее отправляет данный запрос совместно с ними в пункт 1, осуществляющий их проводку в *j*. 1 устанавливает связь с *j*.

Сформулированная подобным образом проблема применительно к региональной логистике является актуальной и трудоемкой задачей, решение которой зачастую принимается не только для одного определенного периода времени. Как правило, речь идет о горизонте планирования, включающем несколько периодов, при этом исходная конфигурация РЛС может изменяться под воздействием множества факторов (например, количество транспортных средств, изменение формы пространственного распределения логистических потоков).

Необходимо также понимать, что если объект логистического центра не выполняет иные функции в рамках РЛС, кроме роли элемента осевого уровня, то это влечет дополнительные издержки по его переводу в элемент уровня спиц. Это касается как ОУ, так и осевых ребер. В отношении ОУ могут возникнуть дополнительные затраты на переподготовку или увольнение сотрудников. На уровне осевых ребер это может сопровождаться ликвидацией объектов, по которым имеют место эксплуатационные и складские затраты, и значительными издержками по закрытию и демонтажу (например, специальные системы навигации, определенные транспортные средства, специализированные сервисные центры).

Мы формулируем нашу концепцию в целях создания модели, предназначенной для применения в реальных условиях. Зачастую подобные математические модели приводят к тяжело поддающимся решению задачам большой размерности (NP-сложным задачам). В зависимости от сложности класса задачи существующие стандартные системы поддержки принятия решений (СППР) способны только на решение проблемы в ограниченных масштабах. Чем точнее модель приближается к реальности, тем сложнее найти оптимальное решение, предлагаемое стандартными СППР. Таким образом, возникает необходимость в использовании особой структуры моделей и задач, позволяющей решать большое количество примеров и (или) сократить время вычислений. Мы предлагаем использовать процедуры разложения с разделением задач на подзадачи, меньшие по объему и более легкие для решения. Результат при этом мы будем определять отдельно для каждой из них и таким образом достигать оптимального решения [4].

Переходя к детальной формализации ПРУ, классическую задачу можно сформулировать следующим образом. Допустим, что $G$ является графом $G = (V, E)$, где $V \{v_1, v_2 \ldots, v_n\}$ является набором вершин. Предполагается, что элементы $V$ представляют собой пункты отправления и назначения РЛС и в то же время потенциальные точки размещения логистических узлов. Движением затрат между вершиной $i$ и вершиной $j$ является $w_{ij}$, расстояние между вершиной $i$ и вершиной $j$ обозначается $dj$. Цель состоит в рациональном выборе некоторых из вершин графа $G$ в качестве ОУ при достижении условия минимизации затрат РЛС.

Каждый маршрут отправления / назначения состоит из трех компонентов:

- консолидация (концентрация) потоков в первом ОУ;
- движение (транспортировка) концентрированных потоков между первым ОУ и ОУ назначения;
- распределение (декомпозиция) потоков из ОУ назначения в пункты назначения.

В соответствии с принятой нами выше терминологией, некоторые из вершин выбираются для исполнения роли ступиц – ОУ. Любая вершина графа *G*, не являющаяся ступицей, принимается за спицу. Следовательно, сеть осевого уровня образуется путем соединения пар ступиц осевыми гранями. В конечном счете каждая спица присоединяется к ступице путем спицевой грани. Часть сети, состоящая из спиц и спицевых граней, называется спицевым уровнем, подчиненной сетью или сетью доступа. При этом ОУ одновременно выполняют три основные функции:

- консолидация (концентрация) потоков для образования более крупного товарно-транспортного потока, предопределяющего использование эффекта масштаба;
- передача (транспортировка), позволяющая перенаправить поток к другой вершине графа;
- распределение (декомпозиция) больших потоков в малые.

ОУ принимает потоки из многих источников и аккумулирует их. Объединенный поток делится на несколько групп аккумулированных потоков (концентрированных частей) в соответствии с их пунктом назначения. Каждая из этих групп содержит потоки многих назначений и будет отослана посредством осевых граней. Данный процесс происходит в рамках каждого логистического узла РЛС, при этом в конечном ОУ, в соответствии с заданным маршрутом, каждая часть потока таким же образом соединяется с частью другого потока, прибывшей из отличного ОУ. Объединенный поток вновь разбивается для удовлетворения потребности рассматриваемого ОУ и заданных спиц – местных пунктов назначения.

Таким образом, ОУ являются промежуточными пунктами маршрутов, за которыми следуют пункты отправления / назначения. Безусловно, допускается ситуация, в которой ОУ является самостоятельным пунктом отправления или назначения. При сравнении с растровой либо простейшей звездообразной сетью с тем же числом пунктов (рис. 1, 2) в предлагаемой конструкции число соединений будет значительно меньше.

Развивая пример из области телекоммуникаций, представим субъект в точке *i*, желающий совершить вызов в другой дом, расположенный в точке *j*. На практике для совершения данного вызова имеет место следующая процедура: в точке *i* набирается номер, и в точку *k* отправляется запрос в центр обработки вызовов. Данный центр определяет, должен ли этот вызов быть отправлен по месту назначения, которое соответствует самому центру, или по месту назначения, соответствующему другому центру (хабу), допустим, 1. В первом случае он напрямую направляет вызов, в последнем – посылает запрос оператору центра обработки 1. Теперь 1 отправляет запрос по месту назначения. Поток при этом представляет собой пакет мультимедийных данных; ОУ являются мультиплексоры, шлюзы, коммутаторы; осевыми гранями-путями являются разные типы физической среды (оптоволоконная технология, коаксиальный кабель); затраты в такой системе возникают на содержание данного соединения в активном состоянии в течение определенного временного интервала.

При экстраполяции этого примера системы «ступицы – спицы» в область региональной логистики роль запросов принимают физические потоки в виде пассажиров или товаров, которые необходимо переместить из пункта отправления в пункт назначения. При этом различные транспортные средства могут быть приняты за объекты осевого уровня. В качестве осевых граней могут выступать разные транспортные средства, перемещающие грузы между районами соответствующих ОУ.

Предлагаемая концепция обладает как достоинствами, так и недостатками.

### Преимущества системы «ступицы — спицы»:

1. Эффект масштаба. Снижение затрат на единицу потока товаров или пассажиров, возможное посредством объединения потоков по крупным направлениям. Расширение перечня предоставляемых услуг, снижение сервисных затрат по дополнительному спросу.
2. Экономия от совмещения. Ситуация, при которой одновременное предоставление разнообразных работ (совместное использование логистической инфраструктуры в ОУ) является более эффективным, чем предоставление каждой работы в отдельности.
3. Учет аспектов размещения (центральное географическое расположение, высокий спрос, отдаленность от логистического центра конкурирующей компании, культурная и экономическая важность, природные условия, инфраструктура).
4. Эффект мультипликатора, проявляющийся, когда небольшое изменение в инвестировании учреждения объектов ОУ влечет за собой непропорциональное изменение в совокупном спросе. Кроме того, строительный проект непрямым образом стимулирует занятость в других отраслях экономики вблизи объекта строительства.
5. Экономия от плотности сети за счет снижения затрат на обслуживание вследствие роста плотности спроса, превышающего распределенный спрос.

### Недостатки системы «ступицы — спицы»:

1. Увеличение времени передвижения и завышенные затраты по отдельным направлениям.

2. Повышенный риск происшествий (явление затора).
3. Отсутствие соединяющих элементов при непредвиденных задержках (повреждениях) на некоторых участках сети.

Как мы уже упоминали, ПРУ занимает ключевую роль в концепции формирования звездообразных сетевых структур в региональных транспортно-логистических системах, и для дальнейшего успешного развития обозначенной в данной статье темы нам представляется необходимым выделить следующие наиболее значимые разновидности этой проблемы:

- *p*-медианная задача (ПМЗ) – при заданном числе *p* ОУ необходимо разместить узлы таким образом, чтобы минимизировать транспортные затраты;
- задача минимизации совокупных затрат (МСЗ) – затрат, включающих расходы по строительству объектов логистического узла (ОУ и (или) осевых граней (путей)) и транспортные расходы;
- *p*-центральная задача (ПЦЗ) – при заданном числе *p* ОУ необходимо минимизировать максимально возможные расходы по передвижению в каждом канале связи между пунктами отправления и назначения либо между ОУ и пунктом отправления / назначения;
- задача покрытия хаба (ЗПХ) – цель заключается в минимизации общих транспортных расходов, которые не должны превышать определенного уровня (по маршруту отправления / назначения, между ОУ и пунктом отправления / назначения);
- задача размещения дуг ОУ (РДХ) – при заданном числе *q* дуг ОУ необходимо размесить их таким образом, чтобы достичь минимизации общих транспортных затрат. Не всегда звездообразная сеть является полным графом. Более того, нет необходимости в заниженных ценах на всех осевых гранях. При этом размещение ОУ происходит исходя из расположения их дуг.

Дальнейшим направлением развития описанной нами концепции будет направление МСЗ как наиболее перспективное. При этом мы подразделяем данную разновидность ПРУ на МСЗ с единым распределением (ЕР): проблема характерна для РЛС, в которых единственный ОУ получает (и отправляет) весь поток из пункта отправления / назначения (ступицы или спицы), и МСЗ с множественным распределением (МР): проблема характерна для РЛС, в которых местные пункты (спицы) могут быть обслужены более чем одним логистическим центром. **ИТ**

## Список литературы

1. Самуйлов В. М., Петров А. В., Богданова М. М. Транспортно-сетевая концепция распределения товаров // Транспорт Урала. – 2009. – № 1 (20). – С. 6–10.

2. Самуйлов В. М., Галкин А. Г., Кошкаров В. Е., Киселев С. А. Развитие международного автотранспортного коридора на территории Свердловской области в системе модернизации транспортной инфраструктуры Урала // Инновационный транспорт. – 2012. – № 2 (3). – С. 23–34.

3. Петров А. В., Гашкова Л. В. Поддержка принятия управленческих решений при формировании логистических сетей // Транспорт Урала. – 2008. – № 2 (17). – С. 16–21.

4. Самуйлов В. М., Якушев Д. С., Петров А. В. Региональная логистика. Методология формирования логистических сетей. – М. : ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2010. – 144 с.

## Научные материалы докторантов и аспирантов

УДК 625.7

**Валерий Михайлович Самуйлов**
**Valery M. Samuilov**

**Андрей Валерьевич Петров**
**Andrey V. Petrov**

**Александр Константинович Зубарев**
**Alexander K. Subarev**

# Транспортное обеспечение деятельности станций скорой медицинской помощи в рамках концепции городской логистики

# Transport guarantee of activity of the stations of the fast medical aid within the framework of the concept of the urban logistics

***Аннотация***
*Рыночные отношения предопределили ряд преобразований в сфере транспортных услуг, выражаемых переориентацией рынка на потребителя. Это в свою очередь обусловило необходимость применения новых управленческих решений по организации систем городских перевозок, то есть потребовало создания качественно новых систем, способных гибко реагировать на постоянно изменяющиеся условия функционирования и требования потребителей. Существующая система организации перевозок в условиях повышения плотности маршрутной сети и обеспечения регулярности движения транспорта не всегда удовлетворяет возникающий спрос на транспортные услуги. Это связано с тем, что в отдельных ситуациях необходимо организовать работу транспорта таким образом, чтобы в ограниченный интервал времени проводить массовые логистические потоки по различным направлениям. На наш взгляд, данную задачу можно эффективно решить с использованием принципов городской логистики, рассмотренных в статье на примере транспортного обеспечения деятельности станций скорой медицинской помощи.*

***Ключевые слова:*** *городская логистика, урбанизация, грузооборот, уличная инфраструктура, маршруты движения, циркуляционный маршрут.*

***Abstract***
*Market relations predetermined a number of conversions in the sphere of the transport services, expressed by the reorientation of market to the user. This, in turn, caused the need of applying the new administrative solutions by the organization of the systems of urban transportation, i.e., it required the creation of qualitatively new systems, capable of flexibly reacting to the constantly changing conditions of functioning and demand of users. The existing system of the organization of transportation under the conditions of increasing the density of route network and guarantee of regularity of the motion of transport does not always satisfy the appearing demand for the transport services. This is connected with the fact that in the separate situations necessary to organize the work of transport in such a way as into the limited time interval to carry out mass logistic flows through different directions. In our view, this task it is possible effectively to solve with the use of principles of urban logistics, examined in the article based on the example of the transport guarantee of activity of the stations of fast medical aid.*

***Key words:*** *urban logistics, urbanization, freight traffic, street infrastructure, the routes, the circulating route.*

## Авторы Authors

***Валерий Михайлович Самуйлов**, д-р техн. наук, академик РАТ, профессор кафедры «Мировая экономика и логистика» Уральского государственного университета путей сообщения (УрГУПС), Екатеринбург | **Андрей Валерьевич Петров,** канд. экономических наук, доцент кафедры «Мировая экономика и логистика» Уральского государственного университета путей сообщения (УрГУПС), Екатеринбург | **Александр Константинович Зубарев,** аспирант кафедры «Мировая экономика и логистика» Уральского государственного университета путей сообщения (УрГУПС), Екатеринбург.*

***Valery M. Samuilov,** D. Sc., Professor, Academician of the Russian Academy of Transport, Professor of the Department of "World economy and logistics" of the Ural state University of railway transport (USURT), Yekaterinburg (Russia) | **Andrey V. Petrov,** Ph. D., Associate Professor of the Department of "World economy and logistics" of the Ural state University of railway transport (USURT), Yekaterinburg (Russia) | **Alexander K. Subarev,** post-graduate student of the Department of "World economy and logistics" of the Ural state University of railway transport (USURT), Yekaterinburg (Russia).*

Современные города испытывают огромные трудности для решения проблем жизнеобеспечения своих жителей, а интенсивное развитие автомобильного транспорта может значительно усложнить решение и без того непростой задачи. Все попытки решить проблему, например, заторов на дорогах пока не дают радикальных результатов, в том числе и из-за того, что исторически отдельные подсистемы города пытаются самостоятельно решать свои проблемы. Однако, как известно, оптимизировать по локальным подсистемам всю систему нелинейной природы нельзя, поэтому в настоящее время все большее развитие получает концепция городской логистики. Эта концепция направлена на выработку рациональных логистических решений, нацеленных на оптимизацию управления логистическими потоками в рамках подсистем города и его инфраструктуры.

Для выработки подобных решений необходимо учитывать, что плотность материальных, информационных и финансовых потоков и их распределение по территориям городов неодинаковы. Так, например, в ряде центральных городских районов логистические потоки более масштабны по величине и степени их концентрации, чем на периферии, что обусловливает перегрузку коммуникаций города и возникновение заторов в продвижении потоков, осложняя работу транспорта.

Концепция городской логистики получила широкое распространение во многих странах мира. Этот процесс сопровождается, как правило, созданием необходимых институтов и соответствующих директив. Так, городская логистика в Европейском Союзе фактически является формой проникновения логистического менеджмента во властные структуры. Практически все подсистемы города в этом случае регулируются специально созданными городскими центрами управления, опирающимися на квалификацию городских логистов и компьютерные информационные и коммуникационные технологии.

Транспортировка товаров и пассажиров является важным фактором для большинства экономических и социальных видов деятельности, из которых состоит городская жизнь. Для горожан это средство доступа к магазинам, местам работы и отдыха, доставки товаров на дом. Для предприятий, расположенных в пределах города, система транспортировки товаров выступает средством связи между поставщиками и потребителями. Необходимо также понимать, что грузовые транспортные средства, личный и общественный транспорт являются одной из самых значительных причин сокращения вместимости улиц и экологических проблем, таких как выбросы газов и шум.

Общеизвестно, что в большинстве городов Франции грузовые транспортные средства сокращают вместимость улиц в среднем на 30 %, $^2/_3$ площадей улиц занимают места парковки для машин поставщиков (места выгрузки товаров при их доставке в магазины). По данным международных исследований, порядка 50 % частиц оксида серы в лондонской атмосфере поступают от грузовых транспортных средств, как и 28 % содержания оксидов азота. Нельзя не отметить, что эти проблемы оказывают значительное влияние не только на людей, живущих и работающих в городах, но и на эффективность реализации производственных процессов национальной экономики.

Очевидным является тот факт, что проблема не исчезнет в ближайшее время, а наоборот, количество транспортных средств, передвигающихся в пределах города, растет, что становится серьезной проблемой в связи с продолжающимся трендом к росту числа транспортных средств в пределах городской черты.

***Данную проблему нельзя решать в отрыве от тенденций глобальной урбанизации, опустошающей сельскую местность и маленькие города, тем самым делая крупные города еще больше. Статистические данные показывают, что городское население в экономически развитых странах в 1950 году составляло 50 % от всего населения, в 2000 году – 77 %, а к 2020 году должно достигнуть отметки 85 %. Кроме того, в ряде зарубежных исследований доказывался тот факт, что 2007 год впервые в истории стал годом, когда мировое городское население превысило количество населения сельской местности.***

Рассматривая теоретические основы городской логистики, необходимо отметить важность такого понятия, как городской грузооборот. В течение длительного времени городской грузооборот в круге задач проектирования города и планирования маршрутов следования играл скорее второстепенную роль, а основной упор ранее делался на усовершенствование (развитие) инфраструктуры города. Основой почти каждого планирования был транспортный вопрос, который в зависимости от спроса и в соответствии с развитием транспорта нужно было удовлетворять, а главной целью планирования движения, ориентированного на предложение, была задержка (компенсация) увеличения роста транспорта за счет расширения сети дорог. То есть необходимо было сделать так, чтобы городская инфраструктура отвечала (удовлетворяла) запросам транспорта.

Так называемое отвечающее спросу городское планирование и расчет параметров уличной инфраструктуры учитывают требования грузооборота: грузовой автомобиль является мерой, задающей величину (размер), например, при строительстве пересечений улиц, радиусов кривых, поворотных кругов и уличного фундамента.

И все же вид, объем, организация и последовательность грузооборота довольно редко точно учитываются в процессах планирования, что отражено в генеральных городских планах движения 60-х, 70-х и частично 80-х годов. На рубеже веков характер планирования движения за границей коренным образом изменился.

***В настоящее время берутся в расчет новые плановые запросы, а объектом планирования по развитию транспортного сообщения теперь является не сам транспорт, а город. Выдвигается новый тезис: «Планирование транспортного движения должно быть привязано к желаемому уровню развитию города».***

Несмотря на то что планы развития транспортного движения за рубежом свидетельствуют об изменении тенденций в городском планировании, грузооборот в российских городах в большинстве случаев почти не учитывается в планах развития транспортного сообщения или же ограничивается исключительно анализом существующего на сегодняшний день положения. Справедливости ради необходимо отметить, что в единичных случаях планы развития транспортного движения содержат предложения по улучшению грузооборота, как, например, в Перми.

Транспортная уличная инфраструктура все больше наталкивается на пределы пропускной способности. Поскольку мероприятия по расширению инфраструктуры по финансовым и экологическим причинам едва ли могут удовлетворить неудержимый рост числа транспортных единиц на городских улицах, плановые задачи изменились. В настоящее время логистические и производственно-экономические вопросы движения, в частности, организация и управление товарными и пассажирскими перевозками, начинают играть в планировании городского движения ключевую роль, демонстрируя большой потенциал рационализации.

Новая стратегия рационализации городского транспортного движения, направленная на оптимизацию всей цепи создания добавленной стоимости, призвана ответить на следующий вопрос: как организовать уличное движение, не расширяя при этом пропускную способность городских улиц? Ввиду того что улицы становятся все более загруженными, задача планирования состоит в обеспечении досягаемости мест общего пользования, но с другой стороны, растущая транспортная загрузка ведет к снижению качества жизни в городских центрах. Таким образом, задачей планирования становится минимизация отрицательных воздействий транспорта.

Сложность поставленной задачи требует новых форм планирования или, по крайней мере, изменения акцентов планирования движения – от подсистемы движения на общую систему города. Необходимо отметить, что в настоящее время не существует шаблона, определяющего, какие конкретные действия следует осуществлять на данный момент, и не хватает политического мужества воплощать, возможно, не самые популярные решения в экономическую реальность [1]. В этом отношении в теоретическом плане мы находимся в самом начале пути.

Учитывая основные теоретические положения, изложенные выше, рассмотрим пример решения подзадачи транспортного обеспечения деятельности городских станций скорой медицинской помощи. При этом мы подчеркиваем, что городская логистика обуславливает новое методологическое содержание, заключающееся в том, что составляющей частью эффективного планирования городских перевозок должно стать проектирование рационального

перевозочного процесса. Под этим понимается поиск наилучших организационных и технически возможных решений, обеспечивающих максимальную эффективность перевозки пациентов от места вызова до медицинского учреждения [2].

В настоящее время в городе Серове Свердловской области городская логистическая сеть распределения пациентов включает в себя одну станцию скорой медицинской помощи, два приемных покоя, одну психиатрическую больницу и один травмпункт. Доставка пациентов в больницы осуществляется автомобильным транспортом. Оптимизировав месторасположение станции, представляется возможным сократить время реакции (прибытия) бригады скорой помощи на вызов больного. Для построения городской схемы использовался прототип специализированного программного обеспечения, которое позволяет решать подобного рода задачи с многочисленными ограничениями. Пользуясь этим программным обеспечением, расположим станцию скорой помощи и больницы на карте по координатам (табл. 1, 2).

Таблица 1

**Координаты перекрестков города Серова (фрагмент)**

| Название больницы | Номер перекрестка | Пересечение улиц | x (см) | y (см) |
|---|---|---|---|---|
| Станция скорой медицинской помощи | 102 | Февральской Революции – Зеленая | 5936.075 | 6034.552 |
| П/п № 2 МГБ | 340 | Луначарского – Ключевая | 5936.458 | 6033.885 |
| Травмпункт | 376 | Якова Свердлова – Ключевая | 5936.297 | 6033.807 |
| П/п № 1 МГБ | 722 | Степная – Металлистов | 5937.354 | 6035.731 |
| Психиатрическая больница | 877 | Попова – Электриков | 5939.048 | 6039.050 |
| Краснотурьинская ГБ | 589 | Кутузова – Павлика Морозова | 5938.778 | 6039.794 |

Таблица 2

**Расстояние между перекрестками (фрагмент)**

| От пункта | К пункту | От пункта (номер перекрестка) | К пункту (номер перекрестка) | Расстояние, м | Двухсторонняя дорога – К; односторонняя дорога – Р | Больница, приемный покой |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ул. Ленина – ул. Зеленая | ул. Февральской Революции – ул. Зеленая | 75 | 102 | 390 | К | ССМП |
| ул. Кузьмина – ул. Челюскинцев | ул. Народная – ул. Челюскинцев | 170 | 181 | 85 | К | П/п № 2 МГБ |
| ул. Льва Толстого – ул. Агломератчиков | ул. Льва Толстого – ул. Загородка | 211 | 212 | 310 | К | Травмпункт |
| ул. Кутузова – ул. Павлика Морозова | ул. Кутузова – ул. ПТФ | 589 | 614 | 1905 | К | Краснотурьинская ГБ |
| ул. Степная – ул. Металлистов | ул. Степная – ул. Щорса | 722 | 723 | 55 | К | П/п № 1 МГБ |
| ул. Попова – ул. Электриков | ул. Попова – ул. Котельщиков | 877 | 878 | 145 | К | Психбольница |

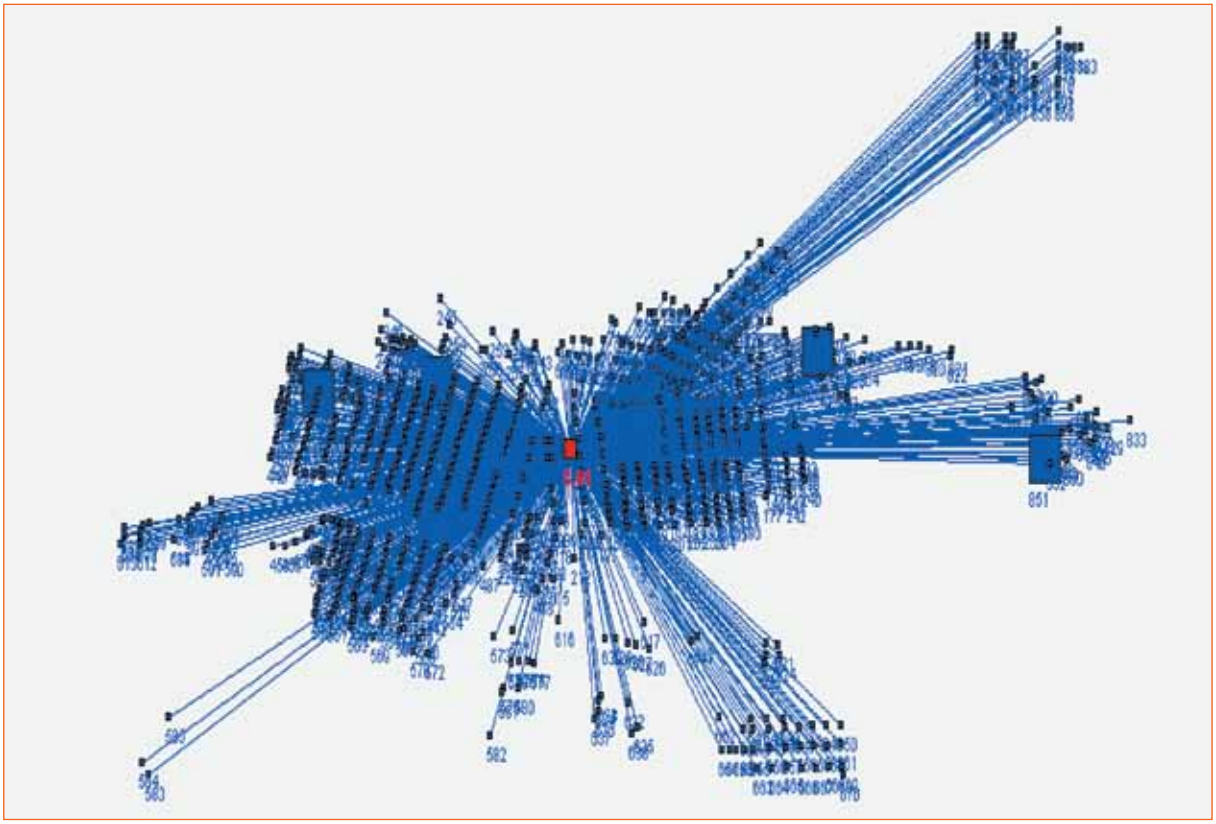


*Рис. 1. Схема с оптимальным размещением станции скорой помощи (с учетом расположения больниц)*

Занесем координаты всех перекрестков в программу, визуализировав схему города, на которой отметим месторасположение узловых пунктов, участвующих в решении. Оптимальное месторасположение станции относительно имеющихся больниц – перекресток 64 – пересечение улиц Луначарского и Льва Толстого (рис. 1).

Однако, принимая во внимание мнение медицинских экспертов, мы пришли к выводу, что переезд станции со старого адреса на новый будет нерентабелен для государства, поскольку придется отстраивать новый корпус либо в уже имеющемся здании делать перепланировку под больницу, нанимать персонал, покупать медицинскую технику и так далее.

Рассмотрим альтернативный вариант по совершенствованию системы транспортного обеспечения деятельности станции скорой помощи в рамках концепции городской логистики, предусматривающий формирование опорных точек для циркуляционного маршрута, который призван так же, как и предыдущий вариант оптимизации, сократить время приезда бригады скорой помощи на вызов.

Представим результаты расчетов двух циркуляционных маршрутов. Первый маршрут проходит по пяти опорным пунктам – пяти городским перекресткам: ул. Попова – ул. Центральная, ул. Кирова – ул. Орджоникидзе, ул. Ленина – ул. Карла Маркса, ул. Республиканская – ул. Рыбаков, ул. Паровозников – ул. Визе (рис. 2).

Маршрут должен обязательно проходить по пяти перекресткам, что в случае движения машины в районе вызова позволяет сократить время приезда бригады в два раза, а с учетом того, что бригада уже будет в транспортном средстве, расстояние от месторасположения бригады до места вызова составляет не более трех километров.

Второй маршрут проходит по десяти опорным пунктам (рис. 3) (номера перекрестков представлены в табл. 3).

Данный маршрут при прохождении по десяти опорным пунктам позволяет сократить время приезда бригады еще в два раза, а с учетом того, что бригада уже будет в транспортном средстве, расстояние от месторасположения бригады до места вызова составляет не более 1,7 км.

Для дальнейшего развития инновационной концепции городской логистики, наряду с уточнением понятийного аппарата и формированием теоретических основ данного направления, нам

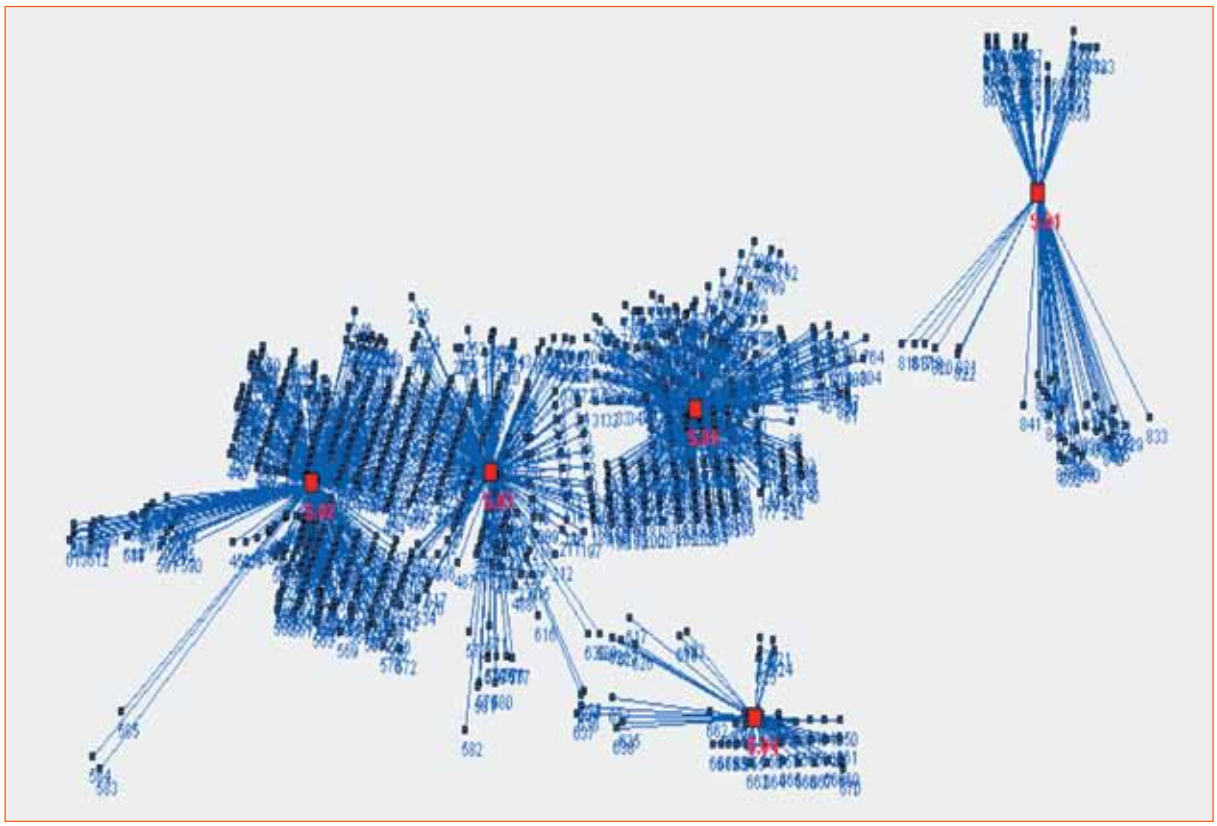


*Рис. 2. Циркуляционный маршрут, проходящий по пяти опорным пунктам*

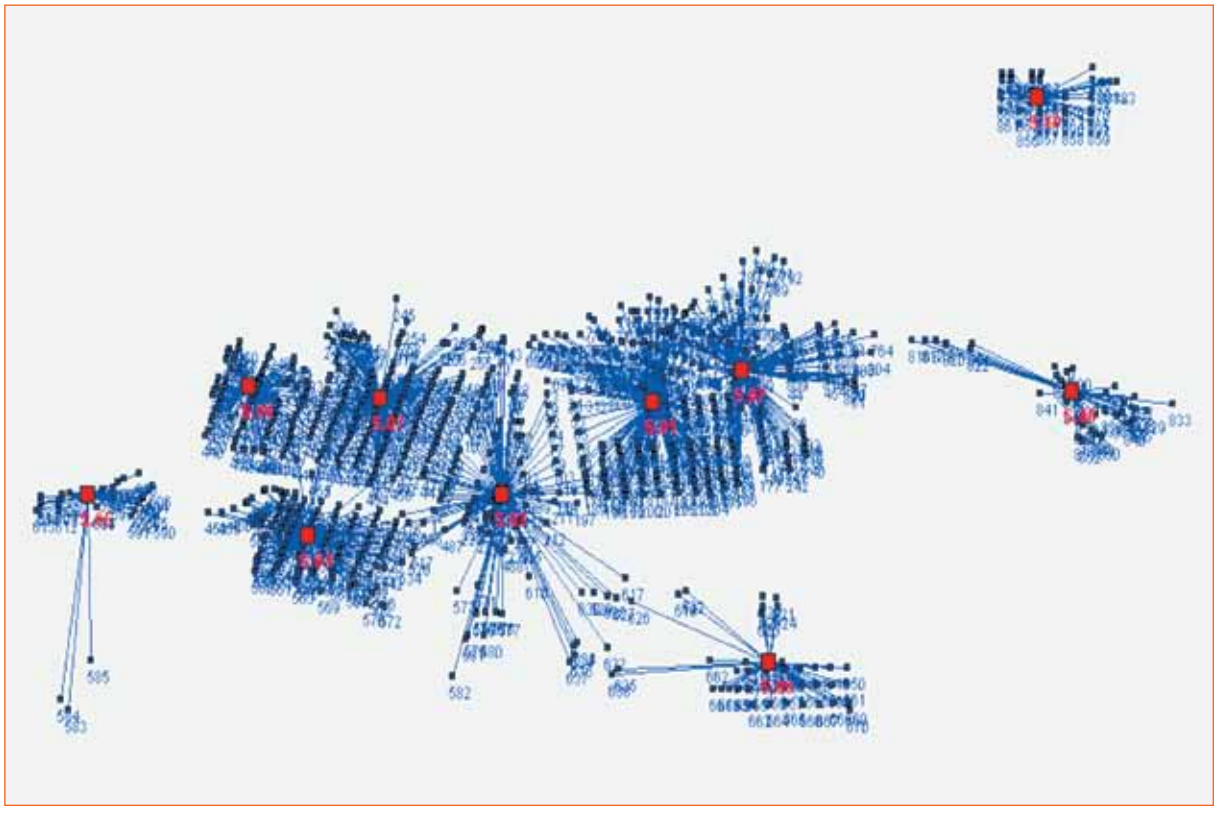


*Рис. 3. Циркуляционный маршрут, проходящий по десяти опорным пунктам*

Таблица 3

**Опорные пункты – перекрестки для циркуляционного маршрута № 2**

| Номер перекрестка | Перекресток |
|---|---|
| 1 | ул. Паровозников – ул. Визе |
| 2 | ул. Больничная – ул. Лизы Чайкиной |
| 3 | ул. Кузьмина – ул. Карла Маркса |
| 4 | ул. Фестивальная – ул. Литейщиков |
| 5 | ул. 8 Марта – ул. Заря |
| 6 | ул. Толмачева – ул. Пушкинская |
| 7 | ул. Касаткина – ул. Спортивная |
| 8 | ул. Путейцев – ул. Молодогвардейская |
| 9 | ул. Республиканская – ул. Рыбаков |
| 10 | ул. Попова – ул. Центральная |

необходимо выработать множество отдельных отраслевых решений, которые при обобщении позволят выстраивать эффективную логистику российских городов. Мы пришли к выводу, что для получения этих решений следует применять современные инструменты управления, которые позволяют проанализировать, сформулировать различные варианты и разработать рекомендации по совершенствованию логистических потоков в городах. ИТ

## Список литературы

1. Самуйлов В. М., Галкин А. Г., Кошкаров В. Е., Киселев С. А. Развитие международного автотранспортного коридора на территории Свердловской области в системе модернизации транспортной инфраструктуры Урала // Инновационный транспорт. – 2012. – № 2 (3). – С. 23–34.

2. Самуйлов В. М., Петров А. В., Богданова М. М. Транспортно-сетевая концепция распределения товаров // Транспорт Урала. – 2009. – № 1 (20). – С. 6–10.

# Технические требования и рекомендации к оформлению статей

**1.** Публикация состоит из следующих **обязательных элементов**:

а) УДК;

б) Ф. И. О. автора (авторов) (на русском и английском языках);

в) название статьи (на русском и английском языках);

г) аннотация (на русском и английском языках);

д) ключевые слова (на русском и английском языках);

е) текст статьи;

ж) библиографический список;

з) сведения об авторе (авторах): место работы (учебы), ученая степень, ученое звание, должность, почтовый адрес, телефон, e-mail (на русском и английском языках);

и) портретное фото автора (авторов), представленное в электронном виде отдельным файлом, цветное, высокого качества, в форматах *.jpg (от 200 Кб), *.tif (от 1 Мб).

**2.** Материалы подготавливаются в редакторе Microsoft Office Word 2003, 2007.

**3. Объем статьи** не более 15 страниц.

**4. Список литературы** помещается в конце статьи после подзаголовка и оформляется в соответствии с ГОСТ 7.1–2003, ГОСТ 7.0.5–2008. Ссылки на литературу в тексте статьи оформляются в квадратных скобках ([3], [3, 4], [3–7]).

**5. Требования к разметке и форматированию текста**. Поля страницы – по 2 см с каждого края. Страницы должны быть без нумерации. Текст статьи: шрифт Times New Roman, кегль 14; межстрочный интервал полуторный; выравнивание по ширине; отступ первой строки 1,25 см; расстановка переносов автоматическая. Простые формулы и сочетания символов набираются в текстовом режиме, сложные – при помощи редактора формул Microsoft Equation или MathType и располагаются по центру страницы. Написание букв: русские и греческие буквы (а, б, в, А, Б, В; $\varepsilon$, $\omega$, $\Omega$, $\Sigma$), а также цифры и функции (1, 2, 3; I, V, XII; $\sin, \lg, \min$ и др.) пишутся только прямо; латинские буквы (*a, b, c, A, B, N* и пр.) – только курсивом.

**6. Рисунки и таблицы.** Таблицы должны быть снабжены заголовками, а рисунки — подписями. Расположение заголовков: слово «*Таблица*» – в правый край таблицы; название таблицы располагается по центру над таблицей. В рисунках (диаграммах и графиках) слово «*Рис.*», номер и название рисунка располагаются по центру набора под рисунком. Расположение таблиц и рисунков – после ссылки на них. Условные обозначения в рисунках и таблицах, если они есть, должны быть расшифрованы в подписи или в тексте статьи.

**Рисунки.** Цветные и черно-белые (если нет цветных) иллюстрации принимаются отдельными файлами в форматах *.jpg (от 300 Кб), *.tif, *.bmp (от 2 Мб). Недопустимо использование изображений, взятых из Интернета, размером 5–100 Кб, а также отсканированных версий плохого качества.

**Диаграммы, схемы и таблицы** могут быть представлены в форматах MS Excel, MS Visio, MS Word (сгруппированные). Отдается предпочтение исходным файлам, которые допускают редактирование рисунка. Допускаются изображения, конвертированные в форматы *.cdr, *.cmx, *.eps, *.ai, *.wmf, *.cgm, *.dwg.

**7.** Материалы для очередного номера принимаются до 30-го числа первого месяца квартала.

# ООО «Инновационный научный центр Академии транспорта» (ИНЦАТ)

**Учредители:** Уральский государственный университет путей сообщения, Российская академия транспорта

**Научно-исследовательская и внедренческая деятельность:**

- испытания технических средств железнодорожного транспорта;
- виртуальная инженерия;
- моделирование токоприемника и контактной подвески;
- испытания прочностных и динамических характеристик вагона;
- моделирование взаимодействия колеса с рельсом.

Контактная информация:
Директор: Юрин Сергей Владимирович.
Адрес: 620034, Екатеринбург, ул. Колмогорова, 66, корп. Б.
Тел.: 8 (343) 382-74-98. E-mail: ICSAT@yandex.ru

**Российская академия транспорта и Уральский государственный университет путей сообщения – единство инновационных решений**

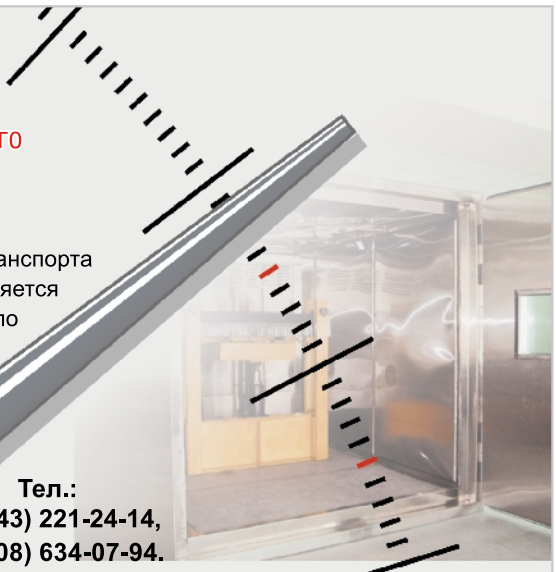
# Испытательный центр технических средств железнодорожного транспорта

Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Уральский государственный университет путей сообщения»

Испытательный центр технических средств железнодорожного транспорта создан в 2011 году на базе УрГУПС. Одной из главных задач центра является предоставление организациям и частным лицам платных услуг по определению качества, надежности и безопасности технической продукции.

Центр проводит контроль и испытания продукции на соответствие требованиям регламентов, национальных стандартов, технических условий и других нормативных документов.

ИЦ ТСЖТ УрГУПС оказывает консультационные, производственные, образовательные и научно-исследовательские услуги в области своей деятельности.



**Тел.:**
**(343) 221-24-14,**
**+7 (908) 634-07-94.**
**E-mail: icts@bk.ru**

**Руководитель ИЦ ТСЖТ УрГУПС –**
**канд. техн. наук Иванов Николай Леонидович**

**ИЦ ТСЖТ УрГУПС**