

ОБЪЕДИНЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ТЕХНИКИ

# ТЕХНИКА®

## ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ

№2 (10) май 2010

тема номера:

### ИНВЕСТПРОГРАММА ОАО «РЖД» И ЭКОНОМИКА РОССИИ

тенденции • аналитика • статистика

# НП «ОПЖТ»

- АЛТАЙВАГОН, ОАО
- АСТО, АССОЦИАЦИЯ
- БАЛТИЙСКИЕ КОНДИЦИОНЕРЫ, ООО
- БАРНАУЛЬСКИЙ ВАГОНРЕМОНТНЫЙ ЗАВОД, ОАО
- ВАГОНМАШ, ЗАО
- ВНИИЖТ, ОАО
- ВНИИКП, ООО
- ВНИКТИ, ОАО
- ВОЛГОДИЗЕЛЬАППАРАТ, ОАО
- ВЫКСУНСКИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ЗАВОД, ОАО
- ГРУППА «ТЕХНОСЕРВИС», ЗАО
- ДНЕПРОПЕТРОВСКИЙ ЗАВОД ПО РЕМОНТУ И СТРОИТЕЛЬСТВУ ПАССАЖИРСКИХ ВАГОНОВ, ОАО
- ЗАВОД ТОЧНОГО ЛИТЬЯ, ОАО
- ЗВЕЗДА, ОАО
- ИЖЕВСКИЙ РАДИОЗАВОД, ОАО
- ИНЖЕНЕРНЫЙ ЦЕНТР «АСИ», ООО
- ИНСТИТУТ ПРОБЛЕМ ЕСТЕСТВЕННЫХ МОНОПОЛИЙ, АНО
- КАЛУГАПУТЬМАШ, ОАО
- КАЛУЖСКИЙ ЗАВОД «РЕМПУТЬМАШ», ОАО
- КАТЕРПИЛЛАР СНГ, ООО
- КИРОВСКИЙ МАШЗАВОД 1-ГО МАЯ, ОАО
- КОМПАНИЯ КОРПОРАТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ «КОНЦЕРН «ТРАКТОРНЫЕ ЗАВОДЫ», ООО
- КОНЦЕРН «ТРАНСМАШ», ЗАО
- КОРПОРАЦИЯ НПО «РИФ», ОАО
- КРЕМЕНЧУГСКИЙ СТАЛЕЛИТЕЙНЫЙ ЗАВОД, ОАО
- КРЮКОВСКИЙ ВАГОНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД, ОАО
- ЛЕНСТРОЙКОМ — СЕРВИС, ООО
- МИЧУРИНСКИЙ ЛОКОМОТИВОРЕМОНТНЫЙ ЗАВОД «МИЛОРЕМ», ПК
- МТЗ «ТРАНСМАШ», ОАО
- МУРОМСКИЙ СТРЕЛОЧНЫЙ ЗАВОД, ОАО
- НАЛЬЧИКСКИЙ ЗАВОД ВЫСОКОВОЛЬТНОЙ АППАРАТУРЫ, ОАО
- НЕЗТОР, ЗАО
- НИЖНЕТАГИЛЬСКИЙ КОТЕЛЬНО-РАДИАТОРНЫЙ ЗАВОД, ОАО
- НИИ ВАГОНОСТРОЕНИЯ, ОАО
- НИИ МОСТОВ, ФГУП
- НИЦ «КАБЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ», ЗАО
- НИИЭФА-ЭНЕРГО, ООО
- НПК «УРАЛВАГОНЗАВОД» ИМ. Ф. Э. ДЗЕРЖИНСКОГО, ОАО
- НПО АВТОМАТИКИ ИМ. АКАДЕМИКА Н.А. СЕМИХАТОВА, ФГУП
- НПО «РОСАТ», ЗАО
- НПО «САУТ», ООО
- НПО «ЭЛЕКТРОМАШИНА», ОАО
- НПП «ТРАНСИНЖИНИРИНГ», ООО
- НПФ «ДОЛОМАНТ», ЗАО
- ОБЪЕДИНЕННАЯ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ, ЗАО
- ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО «АГРЕГАТ», ЗАО
- ОРЕЛКОМПРЕССОРМАШ, ООО

- ОСТРОВ СИСТЕМЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА, ООО
- ПЕРВАЯ ГРУЗОВАЯ КОМПАНИЯ, ОАО
- ПЛАСТИК, ОАО
- ПО «ОКТЯБРЬ», ФГУП
- ПО «СТАРТ», ФГУП
- ПРИВОД-КОМПЛЕКТАЦИЯ, ЗАО
- ПК «ЗАВОД ТРАНСПОРТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ», ЗАО
- ПКФ «ИНТЕРСИТИ», ООО
- ПНО «ЭКСПРЕСС», ООО
- РАДИОАВИОНИКА, ОАО
- РЕЛЬСОВАЯ КОМИССИЯ, НП
- «РИТМ» ТВЕРСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО ТОРМОЗНОЙ АППАРАТУРЫ, ОАО
- РОСЛАВЛЬСКИЙ ВАГОНРЕМОНТНЫЙ ЗАВОД, ОАО
- РОССИЙСКИЕ ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ, ОАО
- САРАНСКИЙ ВАГОНРЕМОНТНЫЙ ЗАВОД, ОАО
- СВЕТЛАНА — ОТОЭЛЕКТРОНИКА, ЗАО
- СИЛОВЫЕ МАШИНЫ — ЗАВОД «РЕОСТАТ», ООО
- СИНАРА — ТРАНСПОРТНЫЕ МАШИНЫ, ОАО
- СКФ ТВЕРЬ, ООО
- СОДРУЖЕСТВО ОПЕРАТОРОВ АУТСОРСИНГА, НП
- СПЕЦИАЛЬНОЕ КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО ТУРБОНАГНЕТАТЕЛЕЙ, ОАО
- ТВЕРСКОЙ ВАГОНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД, ОАО
- ТИХВИНСКИЙ ВАГОНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД, ЗАО
- ТИХОРЕЦКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД ИМ. В. В. ВОРОВСКОГО, ОАО
- ТОРГОВЫЙ ДОМ РЖД, ОАО
- ТОРГОВЫЙ ДОМ «КАМБАРСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД», ООО
- ТПФ «РАУТ», ООО
- ТРАНЗАС ЭКСПРЕСС, ЗАО
- ТРАНСМАШХОЛДИНГ, ЗАО
- ТРАНСПНЕВМАТИКА, ОАО
- ТРАНСЭНЕРГО, ЗАО
- ТРАНСЭНЕРКОМ, ЗАО
- ТСЗ «ТИТРАН-ЭКСПРЕСС», ЗАО
- УПРАВЛЯЮЩАЯ КОМПАНИЯ ВКМ, ЗАО
- УПРАВЛЯЮЩАЯ КОМПАНИЯ ЕПК, ОАО
- УРАЛЬСКАЯ БОЛЬШЕГРУЗНАЯ ТЕХНИКА — УРАЛВАГОНЗАВОД, ЗАО
- ФАКТОРИЯ ЛС, ООО
- ФИНЭКС КАЧЕСТВО, ЗАО
- ФИРМА ТВЕМА, ЗАО
- ЦЕНТР «ПРИОРИТЕТ», ЗАО
- ЧИРЧИКСКИЙ ТРАНСФОРМАТОРНЫЙ ЗАВОД, ОАО
- ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ ЗАВОД, ОАО
- ЭЛАРА, ОАО
- ЭЛЕКТРОВЫПРЯМИТЕЛЬ, ОАО
- ЭЛЕКТРОМЕХАНИКА, ОАО
- ЭЛЕКТРОСИ, ЗАО
- ЭЛЕКТРОТЯЖМАШ, ГП
- ЭЛЕКТРОТЯЖМАШ-ПРИВОД, ООО
- ЭНЕРГОСПЕЦСТРОЙ, ЗАО

**Издатель**

АНО «Институт проблем  
естественных монополий»  
123104, Москва,  
ул. Малая Бронная, д. 2/7, стр. 1  
Тел.: (495) 690-14-26,  
факс: (495) 697-61-11  
vestnik@ipem.ru  
www.ipem.ru

**Издается при поддержке:**

НП «Объединение производителей  
железнодорожной техники»  
107996, Москва, Рижская площадь, д. 3  
Телефон: (495) 262-27-73  
Факс: (495) 262-95-40  
www.opzt.ru  
info@opzt.ru



Комитет по железнодорожному машиностроению  
ООО «Союз Машиностроителей России»

**Свидетельство о регистрации**

ПИ № ФС77-31578 от 25 марта 2008 г.  
выдано Федеральной службой по надзору  
в сфере массовых коммуникаций, связи и охра-  
ны культурного наследия.

Подписной индекс в Объединенном  
каталоге Пресса России: 41560

Журнал включен в базу данных  
Российского индекса научного цитирования

Перепечатка материалов, опубликованных  
в журнале «Техника железных дорог», допуска-  
ется только со ссылкой на издание.

Типография ООО «Политиздат»,  
105094, Москва, Б. Семеновская, д. 42/2-4  
Тираж 1 000 экз.

Фото на обложке:  
фотобанк ОАО «РЖД»

Решением Президиума ВАК Минобрнауки Рос-  
сии от 19 февраля 2010 года №6/6 журнал «Тех-  
ника железных дорог» включен в Перечень ве-  
дущих рецензируемых научных журналов и из-  
даний.

Мнение редакции может не совпадать с точкой  
зрения авторов.

**Главный редактор:**

В. А. Гапанович  
старший вице-президент ОАО «Российские железные дороги»,  
президент НП «Объединение производителей железнодорожной техники»

**Заместитель главного редактора:**

Ю. З. Саакян  
к. ф.-м.н., генеральный директор АНО «Институт  
проблем естественных монополий, вице-президент  
НП «Объединение производителей железнодорож-  
ной техники»

Р. Х. Аляудинов  
к.э.н., вице-президент ЗАО «Русстройбанк», член-  
корреспондент Академии экономических наук и  
предпринимательской деятельности России, дей-  
ствительный член Международной академии ин-  
форматизации

И. К. Ахполов  
к.э.н., заслуженный экономист РФ, главный эксперт  
по экономическим вопросам Ассоциации собствен-  
ников подвижного состава

Д. Л. Киржнер  
к.т.н., заместитель начальника департамента  
локомотивного хозяйства ОАО «Российские желез-  
ные дороги»

В. М. Курейчик  
д.т.н., профессор, действительный член Россий-  
ской академии естественных наук, заслуженный де-  
ятель науки РФ, проректор по научной работе Та-  
ганрогского государственного радиотехнического  
университета

Н. Н. Лысенко  
вице-президент, исполнительный директор НП  
«Объединение производителей железнодорожной  
техники»

А. В. Зубихин  
к.т.н., директор Московского филиала ОАО «Сина-  
ра — Транспортные Машины»

В. А. Матюшин  
к.т.н., профессор, вице-президент НП «Объединение  
производителей железнодорожной техники»

А. А. Мещеряков  
заместитель генерального директора ЗАО «Транс-  
машхолдинг»

**ВЫПУСКАЮЩАЯ ГРУППА:****Технический редактор:**

К. М. Гурьяшкин

**Выпускающий редактор:**

А. В. Стрига

**Заместитель главного редактора:**

С. В. Палкин  
д.э.н., профессор, вице-президент НП «Объединение  
производителей железнодорожной техники», на-  
чальник Центра технического аудита ОАО «Россий-  
ские железные дороги»

Б. И. Нигматулин  
д.т.н., профессор, председатель совета директо-  
ров, научный руководитель ЗАО «Прогресс-Экология»

Ю. А. Плакиткин  
д.э.н., профессор, действительный член Российской  
академии естественных наук, заместитель дирек-  
тора Института энергетических исследований РАН

Э. И. Позамантир  
д.т.н., профессор, главный научный сотрудник Ин-  
ститута системного анализа РАН

О. А. Сеньковский  
заместитель начальника Центра технического ау-  
дита ОАО «Российские железные дороги»

П. В. Сороколетов  
к.т.н., заместитель генерального директора АНО  
«Институт проблем естественных монополий»

В. В. Тиматков  
к.т.н., начальник отдела исследований машино-  
строительных отраслей «Института проблем  
естественных монополий»

И. Р. Томберг  
к.э.н., профессор, руководитель Центра энергетиче-  
ских и транспортных исследований Института вос-  
токоведения РАН

О. Г. Трудов  
заместитель генерального директора АНО «Инсти-  
тут проблем естественных монополий»

**Редакторы:**

А. В. Долженков, О. Л. Кречетова

**Дизайнер:**

Д. В. Рожковец

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |           |
|---|-----------|
| <b>СОБЫТИЯ ПАРТНЕРСТВА</b>  | <b>5</b>  |
| <b>ТРЕНДЫ И ТЕНДЕНЦИИ</b>   | <b>8</b>  |
| <b>АНАЛИТИКА</b>  |           |
| Ю.З. СААКЯН, ВЛИЯНИЕ ОБЪЕМА И СТРУКТУРЫ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРОГРАММЫ ОАО «РЖД» НА СОСТОЯНИЕ ТРАНСПОРТНОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ И СМЕЖНЫХ ОТРАСЛЕЙ ЭКОНОМИКИ . . .       | 12        |
| ИНВЕСТИЦИИ В РАЗВИТИЕ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ ЕВРОПЫ . . . . .   | 17        |
| <b>ОБЗОРЫ</b>   |           |
| МИРОВОЙ РЫНОК ПОДВИЖНОГО СОСТАВА. ОТ СТАТИСТИКИ К ПЕРСПЕКТИВАМ . . . . .  | 19        |
| <b>СТАТИСТИКА</b>   |           |
| ОСНОВНЫЕ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ . . . . .  | 22        |
| ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ . . . . .  | 24        |
| <b>СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ</b>   |           |
| А. Ю. ЗАЙЦЕВ. ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ В ОАО «ЖЕЛДОРРЕММАШ». . . . .  | 32        |
| К. В. ИВАНОВ. ИННОВАЦИОННЫЙ ПУТЬ РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ. . . . .   | 36        |
| <b>НОВЫЕ КОНСТРУКТОРСКИЕ РАЗРАБОТКИ</b>   |           |
| А. В. САЛТАЕВ. НАДЕЖНЫЙ ПАРТНЕР . . . . .   | 42        |
| <b>НОВОСТИ СТАНДАРТИЗАЦИИ</b>   |           |
| В.А. МАТЮШИН, В.А. МОРОЗОВ. АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ В ЗАКОНОДАТЕЛЬНО РЕГУЛИРУЕМОЙ СФЕРЕ В ОБЛАСТИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА . . . . . | 45        |
| <b>ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА</b>  |           |
| Ю. В. БАБКОВ, В. А. ПЕРМИНОВ, Е. Е. БЕЛОВА. ИЗ ПРАКТИКИ ПРИМЕНЕНИЯ ПЯТИ КОЭФФИЦИЕНТОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ ОБЩЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ГОТОВНОСТИ ЛОКОМОТИВОВ . . . . .      | 53        |
| С.С. КОТОВ. МИФЫ ВОКРУГ IRIS. . . . .   | 59        |
| С. В. ПАЛКИН. ПРОБЛЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ЛИТЫХ ДЕТАЛЕЙ ГРУЗОВЫХ ВАГОНОВ. . . . .   | 65        |
| <b>ЮБИЛЕЙ</b>   | <b>69</b> |
| <b>ОФИЦИАЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ</b>   |           |
| ОБЩЕЕ СОБРАНИЕ ЧЛЕНОВ НЕКОММЕРЧЕСКОГО ПАРТНЕРСТВА «ОБЪЕДИНЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ТЕХНИКИ». . . . .   | 74        |
| РАБОТА КОМИТЕТОВ И КОМИССИЙ . . . . .   | 75        |
| ПРИСОЕДИНЕНИЕ К ХАРТИИ . . . . .  | 79        |



## Уважаемые коллеги!

Поздравляю Вас с выходом юбилейного десятого номера журнала «Техника железных дорог»!

Издание изначально ставило себе цель максимально объективно, непредвзято и профессионально отражать состояние и развитие сферы производства железнодорожной техники и оборудования. За время существования с 2008 года журнал не только стал рупором Партнерства, посредством которого читатели узнают все новости и решения, но и стал открытой дискуссионной площадкой, на которой обсуждаются животрепещущие вопросы отрасли.

Сейчас уже можно уверенно сказать, что поставленная цель достигнута. На сегодняшний день «Техника железных дорог» является практически единственным изданием в области транспортного машиностроения, которое представляет оперативные качественные и количественные данные о состоянии отрасли. Публикуемые на его страницах данные об итогах деятельности российских предприятий в области производства железнодорожной техники и оборудования, аналитические материалы

по важным и актуальным проблемам отрасли, мнения авторитетных специалистов о состоянии и развитии промышленности вызывают живой интерес у читателей. Издание стало авторитетным не только среди членов Партнерства, но и в широком кругу профессионалов. Его уровень еще раз подтверждает тот факт, что недавно Высшая аттестационная комиссия Министерства образования и науки Российской Федерации включила журнал «Техника железных дорог» в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий.

Надеюсь, что «Техника железных дорог» и дальше будет оставаться полезной и членам Партнерства, и всем заинтересованным в инновационном развитии отраслей, производящих железнодорожную технику и оборудование!

От всей души желаю журналу дальнейших успехов!

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Якунин'.

**В. И. Якунин**  
Президент ОАО «РЖД»



## ОАО «НПО «ТАТЭЛЕКТРОМАШ» И ОАО «ПО «ЕЛАЗ» ПРИСОЕДИНИЛИСЬ К ХАРТИИ

19 февраля 2010 года делегация НП «ОПЖТ» во главе с Президентом Партнерства В.А. Гапановичем посетила ОАО «НПО «Татэлектромаш». На предприятии прошла торжественная церемония присоединения к Хартии о взаимодействии ОАО «РЖД», НП «ОПЖТ» и российских предприятий транспортного машиностроения, производителей железнодорожной техники, узлов и компонентов двух предприятий: ОАО «НПО «Татэлектромаш» – первенца электротехники Республики Татарстан – и ОАО «ПО «Елаз», специализирующегося на производстве тяжелой автоспецтехники для нефтегазовых отраслей промышленности.

Делегация НП «ОПЖТ» произвела осмотр производственных подразделений ОАО «Татэлектромаш», занимающихся выпуском электротехнической продукции, в том числе тяговых электродвигателей для железнодорожной техники, а также посетила ОАО «КАМАЗ-Металлургия», осмотрев производство литейной и ковальной продукции. Во время посещения производственных подразделений ОАО «КАМАЗ», являющихся финишным предприятием КАМАЗа, вниманию участников делегации было представлено производство грузовых автомобилей.

В рамках визита состоялось совещание в Министерстве промышленности и торговли Республики Татарстан, в ходе которого министр промышленности и торговли Республики Татарстан Р.Х. Зарипов и Президент НП «ОПЖТ»

В.А. Гапанович подписали Соглашение о взаимодействии Минпромторга Республики Татарстан и НП «ОПЖТ» по вопросам сотрудничества промышленных предприятий Республики Татарстан и предприятий транспортного машиностроения, входящих в состав НП «ОПЖТ». Соглашение стало результатом признания важности взаимного сотрудничества, наличия общих интересов, преимуществ объединения и координации усилий по развитию железнодорожного машиностроения, по реализации государственной структурной и инвестиционной политики в целях повышения конкурентоспособности отечественной экономики и обеспечения равных экономико-правовых возможностей для хозяйствующих субъектов. ■

## ЖУРНАЛ «ТЕХНИКА ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ» ВКЛЮЧЕН В ПЕРЕЧЕНЬ ВЕДУЩИХ НАУЧНЫХ ИЗДАНИЙ

Высшая аттестационная комиссия (ВАК) Министерства образования и науки Российской Федерации включила журнал «Техника железных дорог» в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные

результаты диссертаций на соискание ученых степеней кандидата и доктора наук.

Новая редакция Перечня утверждена решением Президиума ВАК Минобрнауки России №6/6 от 19 февраля 2010 года. Создание специализированного Перечня является мерой,

необходимой для повышения уровня требовательности при оценке диссертаций. В Перечень включаются те издания, которые, по мнению ВАК, могут выступать в качестве одного из инструментов сторонней по отношению к системе государственной аттестации и непредвзятой

экспертизы диссертационных исследований. Издания, попадающие в Перечень, повышают свой статус до научного и рекомендуются для публикаций основных научных результатов диссертаций на соискание ученых степеней кандидата и доктора наук. ■

## I РЕГИОНАЛЬНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ «ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОЕ ПАРТНЕРСТВО КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ ИНСТРУМЕНТ МОДЕРНИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ РЕГИОНОВ»



**25**—26 марта 2010 года в Чебоксарах прошла I региональная конференция на тему: «Государственно-частное партнерство как эффективный инструмент модернизации экономики региона. Хартия — программа инновационной политики НП «ОПЖТ». В конференции приняли участие: Президент Чувашской Республики Н.В. Федоров, заместитель председателя кабинета министров, министр промышленности и энергетики республики Ю.П. Волошин, представители промышленных предприятий Республики, первые лица компаний — членов НП «ОПЖТ». В рамках конференции прошло Общее собрание членов Партнерства. Подробнее об этом событии — в разделе «Официальная информация» данного номера.

В ходе совещания с администрацией и представителями промышленных предприятий Чувашской Республики, которое состоялось под эгидой конференции, было подписано соглашение о взаимодействии Министерства промышленности и энергетики Чувашской Республики и Независимого Партнерства, а ведущие предприятия республики решили присоединиться к Хартии о взаимодействии ОАО «РЖД»,

НП «ОПЖТ» и российских предприятий транспортного машиностроения.

Также было решено совместно с НП «ОПЖТ» создать рабочую группу по обеспечению активного участия предприятий промышленности Чувашской Республики в процессе модернизации железнодорожного транспорта. По предложению ОАО «РЖД», было решено оптимизировать порядок и сроки согласования технической документации на инновационную продукцию.

Заметное место среди всех мероприятий I региональной конференции НП «ОПЖТ» заняла прошедшая 26 марта Конференция на предприятии ОАО «ЭЛАРА», посвященная инновационному развитию железнодорожного машиностроения. В ее рамках с докладами выступили: Президент НП «ОПЖТ» В.А. Гапанович, технический директор ОАО «ЭЛАРА» В.П. Прохоров, начальник Центра инновационного развития ОАО «РЖД» А.Д. Корчагин, заместитель руководителя Комитета РСПП по техническому регулированию и оценке соответствия А.В. Зубихин и вице-президент НП «ОПЖТ» В.А. Матюшин.

Участники конференции отметили, что в настоящее время на машиностроительных предприятиях Чувашской Республики, за счет использования новых прорывных подходов, складываются все необходимые условия для технологической модернизации и переходу на инновационный путь развития. Примером реального сотрудничества региональных органов власти с бизнесом, представленным Концерном «Тракторные заводы» и компанией ОАО «Российские железные дороги», а также практического воплощения инновационной стратегии является строительство нового завода по производству современных грузовых вагонов в г. Канаш с использованием самых передовых технологий.

Ускорить и закрепить этот процесс позволит взаимодействие с крупными потребителями, такими как ОАО «РЖД». Особая координирующая роль в этом принадлежит НП «ОПЖТ», обеспечивающему целенаправленное участие российской промышленности в создании нового железнодорожного подвижного состава и сложных технических систем.

Накопленный потенциал машиностроительных предприятий Республики позволяет создавать инновационные продукты в железнодорож-



ном машиностроении и обеспечивать потребности железнодорожного транспорта в конкурентоспособном подвижном составе. Убедиться в этом участники мероприятия смогли лично: для них было организовано посещение ОАО «Промтрактор», ООО «Промтрактор-Промлит», ЗАО «Промтрактор-Вагон» и ОАО «ЭЛАРА». Активному участию в процессе повышения конкурентоспособности российских железных дорог, способствует и присоединение промышлен-

ных предприятий к Хартии о взаимодействии ОАО «РЖД», НП «ОПЖТ» и предприятий транспортного машиностроения, производителей железнодорожной техники, узлов и компонентов. Данный документ ориентирует всех участников на ответственное ведение бизнеса, развитие отраслевого взаимодействия предпринимателей с государственными региональными органами на основе соглашения о сотрудничестве. ■

## II МЕЖДУНАРОДНЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ БИЗНЕС-ФОРУМ «СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ПАРТНЕРСТВО 1520: БАЛТИЙСКИЙ РЕГИОН»

9—10 февраля 2010 года в Таллинне прошел II международный региональный железнодорожный бизнес-форум «Стратегическое партнерство 1520: Балтийский регион». В работе форума приняли участие более 300 делегатов из 16 стран: представители государственных структур, транспортных, логистических и консалтинговых компаний, операторского сообщества, грузоотправители, грузовладельцы, члены профильных ассоциаций и некоммерческих организаций. На пленарном заседании форума выступил Президент ОАО «Российские железные дороги» В.И. Якунин, в своем докладе он рассказал о перспективах транзита различных грузов через страны Балтии.

В рамках форума состоялась панельная дискуссия на тему: «Какая инфраструктура необходима для повышения конкурентоспособности Балтийской транспортной системы?», в которой принял участие Президент НП «ОПЖТ» В.А. Гапанович. В своем выступлении он уделил внимание вопросам технического регулирования на пространстве 1520 и международному сотрудничеству в этой области, рассказал о работе национального технического комитета ТК-45 «Железнодорожный транспорт», в составе которого уже 17 подкомитетов и 1200 квалифицированных экспертов. Основной задачей комитета является гармонизация нормативной базы по техническому регулированию.

Завершением этой работы будет внесение изменений в ТСИ (европейские стандарты в области интероперабельности) и законодательное закрепление нормативных требований колеи 1520 мм в европейских документах. Тем самым, участники железнодорожного пространства 1520, в том числе входящие в Евросоюз, будут на законодательной основе использовать нормативные документы, которые разрабатываются в контактной группе, созданной в рамках ОСЖД для разработки единых стандартов как колеи 1435 мм, так и 1520 мм.

Завершая свое выступление, Валентин Гапанович рассказал о совместном проекте с испанской компанией «Talgo», в рамках которого ведется проработка возможности использования пассажирских вагонов с раздвижной колесной



парой и вагонов с наклоном кузова. Испытательный поезд уже привезен в Россию.

Если эта технология будет введена в эксплуатацию, то экономия затрат на инфраструктуру в направлении Москва—Минск—Берлин составит около 20 млрд. рублей за счет того, что механический наклон кузова позволит поднять скорости на кривых участках пути на 20% и обеспечит быстрый переход на европейскую колею без смены тележек на границе. Общее время в пути сократится на 9 часов, и от Москвы до Берлина можно будет доехать за 18 часов. В мае появится нормативная база для сертификации поездов этого типа на колее 1520 мм в России. Данные поезда уже сертифицированы по евростандартам, тем самым первый шаг к реализации проекта уже сделан. ■

## ЦЕНЫ ПОШЛИ ВВЕРХ

С января 2010 г. начался рост цен на металлургическую продукцию, с октября 2009 года — рост цен на грузовые вагоны. В результате на самый востребованный универсальный подвижной состав — полувагон — цена стремительно приближается к докризисной отметке.

**ОТ РЕДАКЦИИ:** В целом, темпы восстановления цен на грузовые вагоны и на металлургическую продукцию не соответствуют темпам восстановления спроса на услуги железнодорожного транспорта и платежеспособности потребителей их услуг.

По данным Росстата, рост цен на сортовой прокат начался с июля 2009 года, на листовой прокат — с октября 2009 года, на чугун — с января 2009 года, правда, к концу 2009 года цены вернулись практически на прежний уровень.

Цены на грузовые вагоны стали увеличиваться с октября 2009 года.

И производители грузовых вагонов, и металлурги в качестве аргументов в защиту своих позиций приводят данные по росту стоимости сырья и росту цен на внешних рынках, которые являются индикаторами для металлургов.

Однако позиции сторон в этом конфликте различны. Так, машиностроители предъявляют претензии по не всегда обоснованному росту цен на продукцию металлургов. В то же время, основные машиностроительные заводы выступают в роли металлургических компаний, продавая или поставляя для производства вагонов тяжелое вагонное литье, выпущенное ими же. При этом темпы роста цен на литье не отстают от темпов роста цен на продукцию металлургов. Операторские компании, эксплуатирующие вагоны, задаются вопросом, почему вагонная тележка, купленная по частям обходится им в сум-

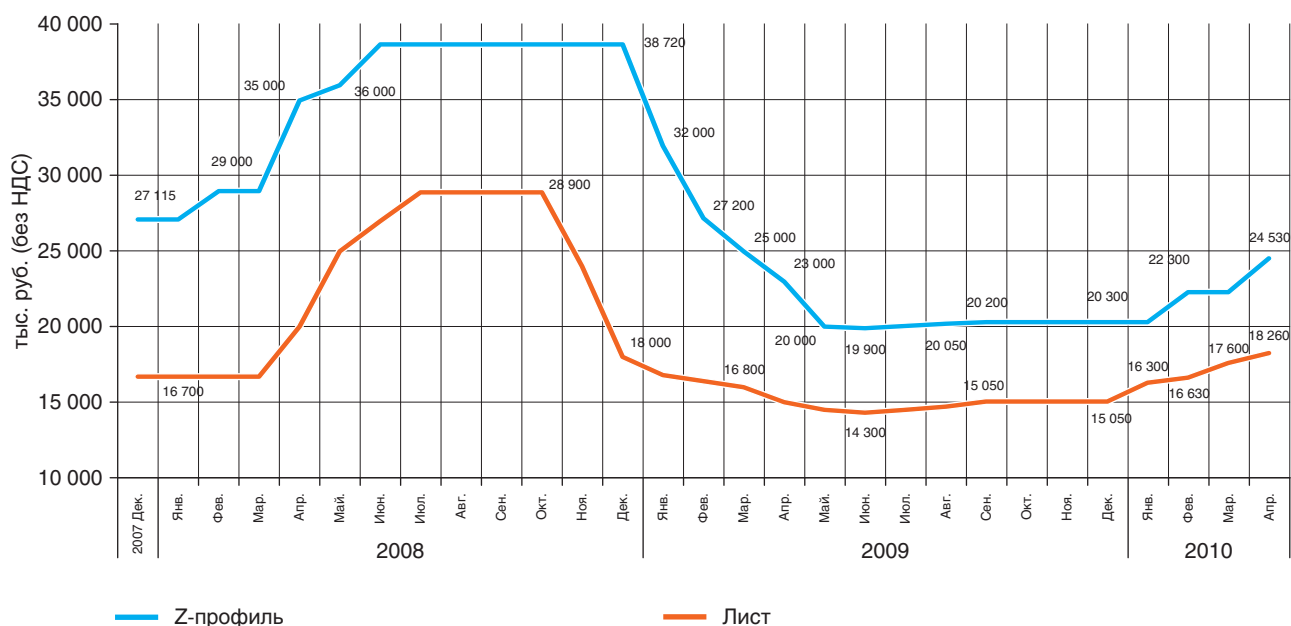


Рис. 1. Динамика цен на металлопродукцию  
Источник: ИГЕМ

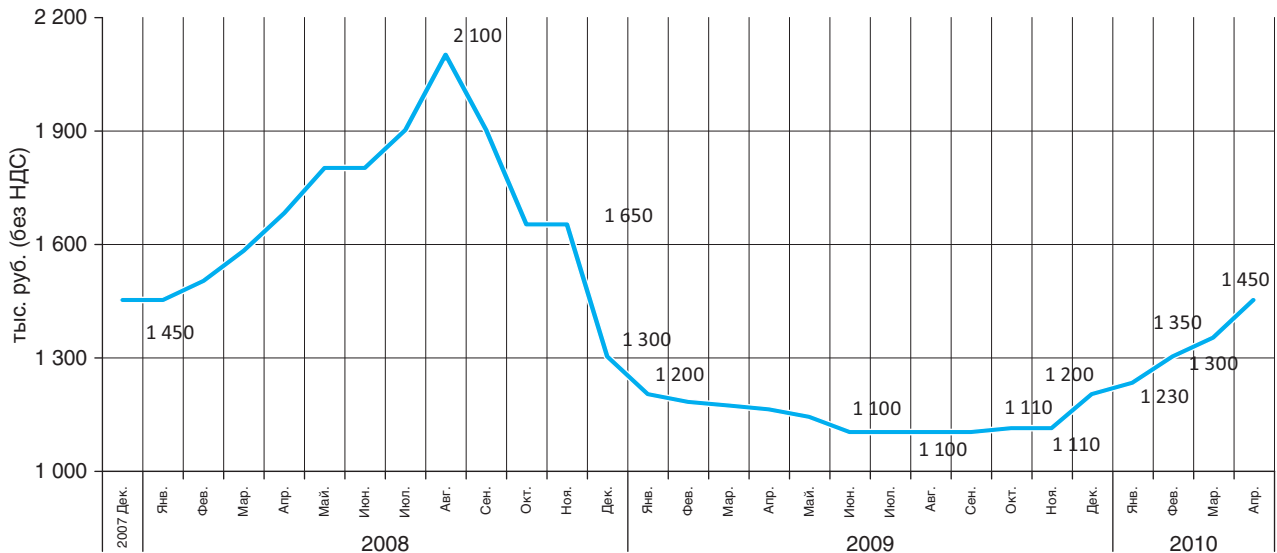


Рис. 2. Динамика цен на полувагоны  
Источник: ИПЕМ

му до 150—180 тыс. руб., а стоимость тележки в составе вагона — 300—350 тыс. руб.

Наибольший рост цен отмечается на полувагоны, темпы восстановления спроса на которые максимальны. Несмотря на достаточно большое количество заводов, производящих грузовые вагоны и между которыми, по сути, должна развиваться конкуренция, уровень цен в России и в Украине примерно одинаков и составляет на апрель 2010 года около 1,45 млн руб. И на этом уровне он явно не задержится!

Металлургические компании ссылаются на рост цен на сырьё. При этом часть сырья поставляется дочерними компаниями металлургов, а перевозка этого сырья осуществляется в вагонах дочерних транспортных компаний. Несмотря на это ориентиром для цен внутри России является их мировой уровень.

Повышая цены на свою продукцию, металлурги, в то же время, активно возражают против повышения железнодорожных тарифов, несмотря на то, что железнодорожная отрасль потребляет продукцию металлургов по повышенным ценам.

Стоит отметить, что существующие темпы роста цен на полувагоны и на металлопродукцию аналогичны темпам роста цен в докризисный период.

Возможности операторских компаний по закупке грузовых вагонов по повышенным це-

нам ограничены экономическими реалиями их работы и ограниченной платежеспособностью грузоотправителей.

Все перечисленные негативные факторы действуют на фоне увеличивающегося дефицита грузовых вагонов, прежде всего, универсального парка — полувагонов. Рост погрузки массовых насыпных грузов приводит к опережающему общую тенденцию росту спроса на этот вид подвижного состава. Кроме этого, существует необходимость замены парка полувагонов, работающего с превышением срока службы. В результате существует значительный потенциальный спрос на новые грузовые вагоны. Однако рост цен резко сокращает платежеспособный спрос. Итог — дефицит грузовых вагонов под погрузку и дополнительный рост цен на услуги операторских компаний.

Минпромторг России уже провел ряд совещаний по поиску компромиссного решения в сложившейся ситуации. Однако реального выхода из ситуации пока не найдено.

Более того, наблюдаемая ценовая спираль начинает накладываться на спираль дефицита подвижного состава. Если рыночные механизмы не могут решить эту проблему, то, вероятно, государству придётся расширить диапазон методов влияния на участников конфликта для большей их сговорчивости. §

# МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА В РОССИИ НА ОСНОВАНИИ ИНДЕКСОВ ИПЕМ ЗА I КВАРТАЛ 2010 ГОДА



## Е. Н. Рудаков

Эксперт-аналитик Департамента исследований ТЭК Института проблем естественных монополий

Принципиальных методов получения базовых макроэкономических показателей, например *индекса промышленного производства (ИПП)*, может быть два: путем *агрегирования* первичной статистической информации, поступающей от предприятий («снизу»), чем занимается Росстат, или путем *корректного аналитического расчета* на основе базовых интегральных достоверных показателей («сверху»). До последнего времени Институт проблем естествен-

ных монополий (ИПЕМ) невольно сравнивал результаты расчетов собственных индексов<sup>1</sup>, получаемых методом «сверху», с ИПП Росстата. Сравнение индексов позволяло давать некоторые качественные оценки процессу развития промышленного производства, например, анализировать динамику теневого сектора экономики, что очень важно в условиях кризиса.

Однако, с января 2010 года Росстат изменил принцип расчета ИПП, поменяв базисный год с 2002-го на 2008-й. Это значит, что изменилась базовая для расчета индекса структура промышленного производства, изменился вес отраслей в структуре промышленного производства. Также с 2010 года значительно поменялся классификатор продукции (ОКПД), изменения названия и учета коснулись около 30% позиций. Все нововведения изначально были направлены на повышение достоверности ИПП, но пока они дают только негативные результаты.

Во-первых, промышленные предприятия столкнулись с проблемой формирования отчетности в новой структуре ОКПД, а значит, на некото-

<sup>1</sup> Более подробно об индексе ИПЕМ см. «Техника железных дорог» № 1(9), февраль 2010.

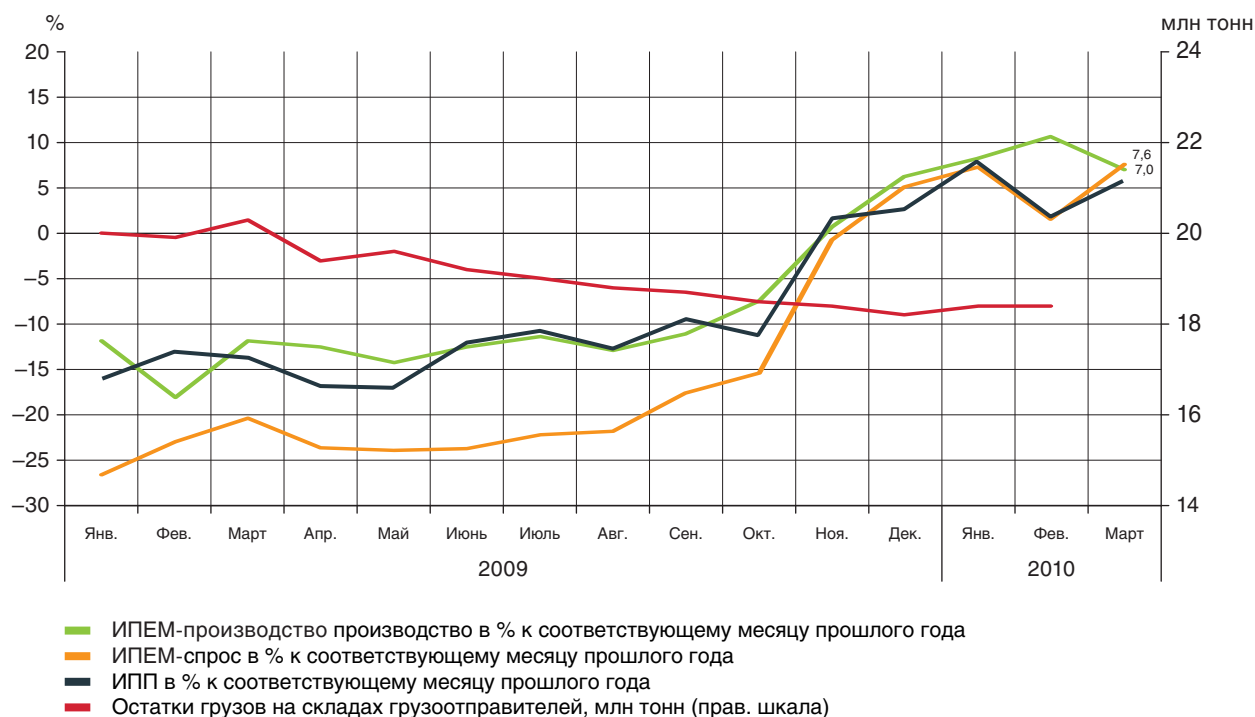


Рис. 1. Динамика индексов в 2009—2010 гг. (к соответствующему месяцу прошлого года)

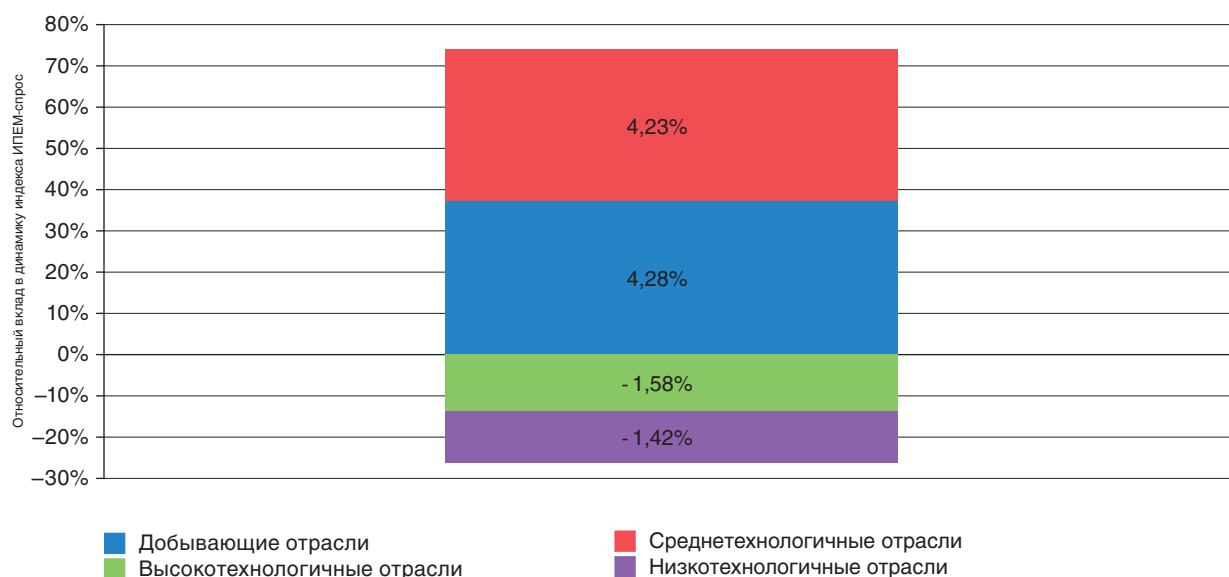


Рис. 2. Абсолютный и относительный вклад различных сегментов промышленности в динамику индекса ИПЕМ-спрос  
\* левая шкала отражает относительный вклад сегментов в совокупный показатель внутреннего спроса, цифрами на гистограмме подписаны абсолютные значения

рое время снизилась оперативность предоставления данных.

Во-вторых, ретроспективный пересчет данных за предыдущие годы Росстат произведет только во II квартале 2010 года, поэтому сейчас фактически отсутствует адекватная база ИПП за 2009 год, а значит пока ценность ИПП для анализа ситуации «год к предыдущему году» крайне низка.

В-третьих, структура промпроизводства 2008 года искажена кризисом, поэтому база 2007 года позволила бы получить гораздо более адекватные данные.

В-четвертых, структура промпроизводства должна непрерывно корректироваться при расчете индекса. Поэтому начало расчета ИПП по структуре 2008 года с 2010 года без учета структурных изменений 2009 год что, вероятно, и было сделано Росстатом, не только снижает точность ИПП, но и несет в себе огромные риски дальнейшего накопления ошибок и значительного искажения структуры промышленного производства. Очевидно, что в 2009 году доля добывающей промышленности выросла, а доля обрабатывающих отраслей, наоборот, снизилась, что пока не нашло отражения в ИПП.

Вероятно, изменения, которые коснулись методики расчета ИПП, привели к тому, что данные за 2010 год, скорее всего, несут в себе значительную ошибку. Тем более ценными становятся индексы ИПЕМ, лишенные всех вышеописанных недостатков.

Прирост индекса ИПЕМ-производство в I квартале 2010 года по отношению к I кварталу 2009 года составил 8,5%. Однако наблюдаемый рост имеет лишь восстановительную структуру, т. к. докризисные показатели объемов производства еще не достигнуты (-4,5% к I кварталу 2008 года).

Постепенно восстанавливается и спрос на промышленную продукцию — прирост индекса ИПЕМ-спрос за I квартал 2010 года к I кварталу 2009 года составил 5,5%. Однако пиковые параметры спроса, вероятно, будут достигнуты намного позднее, т. к. глубина падения спроса намного серьезнее (-18,9% к I кварталу 2008 года).

Об общей нормализации ситуации в промышленности говорит и плавное сокращение складских остатков промышленной продукции.

Восстановление производства и спроса долгое время происходило только за счет добывающих отраслей, которые к концу 2009 года по объемам добычи достигли докризисных значений, а в 2010 году стабильно превосходят показатели 2008 года. Однако в конце 2009 — начале 2010 годов свой ощутимый вклад в восстановление производства начали вносить и отрасли переработки сырья — химическая, металлургическая и др. Правда основным фактором восстановления до сих пор является экспорт. Возможно, что превышение докризисных показателей в добыче топливно-энергетических ресурсов является следствием холодной зимы, и в ближайшие месяцы добыча сократится до уровня 2008 года.

Высокотехнологичные отрасли благодаря сегменту производства транспортных средств, похоже, прекратили падение, а в ближайшие месяцы, вероятно, уже начнут показывать восстановительный рост к уровню 2009 года. Одной из главных причин стабилизации ситуации в машиностроении являются государственные меры антикризисной поддержки, направленные на стимулирование спроса.

Основное падение показателей производства и спроса наблюдается в сегменте низкотехнологичных отраслей — пищевой, легкой промышленности и лесопромышленного комплекса. ☹

# ВЛИЯНИЕ ОБЪЕМА И СТРУКТУРЫ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРОГРАММЫ ОАО «РЖД» НА СОСТОЯНИЕ ТРАНСПОРТНОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ И СМЕЖНЫХ ОТРАСЛЕЙ ЭКОНОМИКИ



**Ю. З. Саакян**  
Генеральный директор  
Института проблем естественных монополий

## Введение

Минувший 2009 год стал первым в новейшей истории отечественного транспортного машиностроения годом падения спроса на продукцию отрасли. Объем производства в натуральном выражении по сравнению с 2008 годом снизился на 35%, чего не бывало с середины 1990-х годов. В этой ситуации одним из основных вопросов, который волновал менеджмент предприятий, отраслевых экспертов, и, конечно, работников самих предприятий, был вопрос о размере инвестиционной программы ОАО «РЖД» на 2010 год.

В условиях спада объемов перевозок грузов железнодорожным транспортом, именно ОАО «РЖД» осталось практически единственным заказчиком продукции транспортного машиностроения, так как спрос частных операторов, до середины 2008 года ориентированный на приобретение грузовых вагонов, практически исчез. Это связано, в первую очередь, с бизнес-моделью деятельности частных операторов, ориентированных на перевозку высокодоходных грузов (сырье и готовая продукция металлургии, химии и нефтехимии), спрос на которые в результате кризиса в значительной степени сократился.

В непростых условиях оказалось и ОАО «РЖД». При значительной доле в структуре себестоимости затрат, не зависящих от

объемов перевозок (содержание инфраструктуры, аппарата управления, осуществление вспомогательных видов деятельности), снижение доходов, ограниченных установленным регулирующими органами уровнем тарифов, в первую очередь сказалось на возможности реализации инвестиционных проектов.

Учитывая исключительную важность инвестиционной деятельности ОАО «РЖД» как для железнодорожного транспорта, так и для предприятий транспортного машиностроения, а также необходимость выполнения мероприятий «Стратегии развития транспортного машиностроения Российской Федерации в 2007—2010 годах и на период до 2015 года», Институт проблем естественных монополий провел исследование влияния объема и структуры инвестиционной программы ОАО «РЖД» на состояние транспортного машиностроения и смежные отрасли экономики. В настоящей статье кратко описываются ход исследования и полученные результаты.

## Варианты объема и структуры инвестиционной программы ОАО «РЖД»

В качестве отправной точки был принят прогнозный грузооборот в 2010 году в размере 2074 млрд ткм., для обеспечения которого расходы ОАО «РЖД» составят 1050,7 млрд рублей. Объем инвестиционной программы определялся как определенная часть чистых доходов компании.

В зависимости от уровня индексации тарифа на грузовые перевозки и объема государственных субсидий, общий объем и структура инвестиционной программы ОАО «РЖД» могут значительно изменяться. В результате проведенных исследований было выявлено, что каждый процентный пункт увеличения тарифа на грузовые перевозки в среднем приводит к увеличению инвестпрограммы на 6,9 млрд рублей, а каждый миллиард рублей государ-

Табл. 1. Зависимость параметров инвестиционной программы ОАО «РЖД» на 2010 год от роста тарифа и объема государственной субсидии

| Инвестиции, млрд руб.        | Вариант 1 | Вариант 2 | Вариант 3 | Вариант 4 | Вариант 5 |
|------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Общие, без учета Сочи-2014   | 194,6     | 180,2     | 130,2     | 99,3      | 60,7      |
| в том числе на обновление ПС | 67,7      | 48,4      | 35,1      | 26,6      | 15,8      |

ственных субсидий увеличивает инвестпрограмму примерно на 950 млн рублей. При этом учитывалось, что даже в отсутствии субсидий и при неизменных тарифах ОАО «РЖД» будет осуществлять инвестиции на восстановление основных фондов за счет текущей амортизации (на 2010 года она составляет около 190 млрд рублей). В противном случае компания ожидает старение основных фондов и снижение капитализации, что может негативно сказаться на кредитных и инвестиционных рейтингах ОАО «РЖД». Это, в свою очередь, приведет к удорожанию стоимости обслуживания привлеченных средств и ухудшению финансовых показателей. С другой стороны, рост тарифов ограничен инфляционными ожиданиями грузоотправителей: в случае, если рост тарифов будут существенно превышать прогноз инфляции (ориентировочно: на 3 процентных пункта), возможна переориентация грузопотоков на другие виды транспорта, что окажет влияние на прогнозный объем грузооборота и потребовало бы пересчета всей модели.

Доля средств, идущая на обновление парка подвижного состава, нелинейно зависит от размера инвестиционной программы. Причиной этого является наличие независимого объема затрат в размере 71,8 млрд рублей на строительство объектов, обеспечивающих проведение Олимпийских Игр в Сочи в 2014 году и развитие связанной с ними инфраструктуры, а так-

же изменение соотношения средств, затрачиваемых на модернизацию и на приобретение нового подвижного состава.

При общем объеме инвестиционной программы более 240 млрд рублей изменение (причем, как увеличение, так и уменьшение) уровня индексации тарифов на один процентный пункт влечёт за собой изменение объема средств, выделенных на обновление подвижного состава, в среднем на 1,87 млрд рублей. При этом изменение субсидий на 1 млрд рублей влечёт за собой изменение средств, выделенных на закупку подвижного состава, на 260 млн рублей.

При общем объеме инвестиционной программы менее 240 млрд рублей каждый дополнительный процентный пункт роста тарифа увеличивает средства на приобретение нового подвижного состава на 9,3 млрд рублей, а каждый дополнительный миллиард государственных субсидий увеличивает средства на приобретение нового подвижного состава на 1,27 млрд рублей. При этом происходит изменение структуры инвестиционной программы, а именно — увеличение доли средств, направляемых на обновление парка подвижного состава.

На основании полученных эмпирических зависимостей были рассмотрены пять вариантов изменения тарифа и величины субсидии:

Вариант 1 — индексация 11,4%, субсидии 55 млрд рублей;

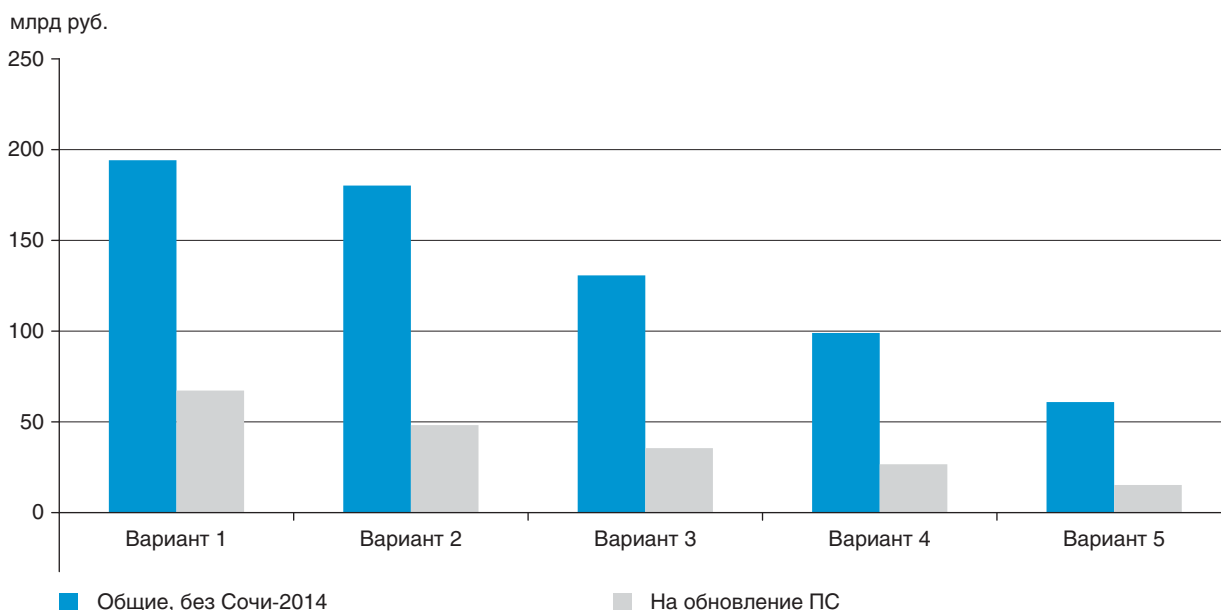


Рис. 1. Инвестиции ОАО «РЖД» при различных вариантах формирования инвестиционной программы.

Табл. 2. Прогнозный объем заказа на подвижной состав для разных вариантов

| Подвижной состав, единиц  | Вариант 1 | Вариант 2 | Вариант 3 | Вариант 4 | Вариант 5 |
|---------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Локомотивы, в том числе:  | 245       | 227       | 156       | 125       | 101       |
| магистральные тепловозы   | 25        | 25        | 15        | 10        | 10        |
| маневровые тепловозы      | 80        | 70        | 50        | 40        | 30        |
| магистральные электровозы | 140       | 132       | 91        | 75        | 61        |
| Пассажирские вагоны       | 471       | 358       | 259       | 197       | 167       |
| МВПС                      | 567       | 411       | 298       | 227       | 138       |

Вариант 2 — индексация 9,4%, субсидии 50 млрд рублей;

Вариант 3 — индексация 9,4%, субсидий нет;

Вариант 4 — индексация 5%, субсидий нет;

Вариант 5 — индексация 0%, субсидий нет.

В соответствии с параметрами выбранных вариантов были сформированы прогнозы общего объема инвестиционной программы и доли средств, направляемых на обновление подвижного состава на 2010 год (см. Табл. 1. и Рис. 1).

Прогноз размера и структуры заказа ОАО «РЖД» на 2010 год для различных вариантов инвестиционной программы ОАО «РЖД» приведен в Табл. 2 и на Рис. 2.

## Оценка влияния на транспортное машиностроение и смежные отрасли

Для количественной оценки влияния инвестиционной программы ОАО «РЖД» на транспортное машиностроение, были проанализированы итоги работы отрасли за 2009 год. За этот пе-

риод было отгружено продукции транспортного машиностроения на 173,9 млрд рублей, что составило 67,1% к уровню 2008 года. Наибольшее падение наблюдалось на рынке грузовых вагонов: за 2009 год отгружено продукции на 24,3 млрд рублей, что составило 36,7% к аналогичному периоду прошлого года.

За период с начала года падение производства продукции отрасли в натуральном выражении составило 34,3%, тогда как в целом по промышленности этот показатель находился на уровне 10,8%. Сравнение объемов производства продукции отрасли в 2008 и 2009 годах приведено в Табл. 3

В связи со значительным снижением заказа на продукцию часть предприятий транспортно-го машиностроения в 2009 году была вынуждена приостанавливать производство, а рабочих временно отправлять в административные отпуска.

При оценке последствий изменения инвестиционной программы ОАО «РЖД» на машиностроительные предприятия было учтено, что отрасль имеет большое социальное значение, поскольку многие ее предприятия являются градообразующими, а также то, что предприятия

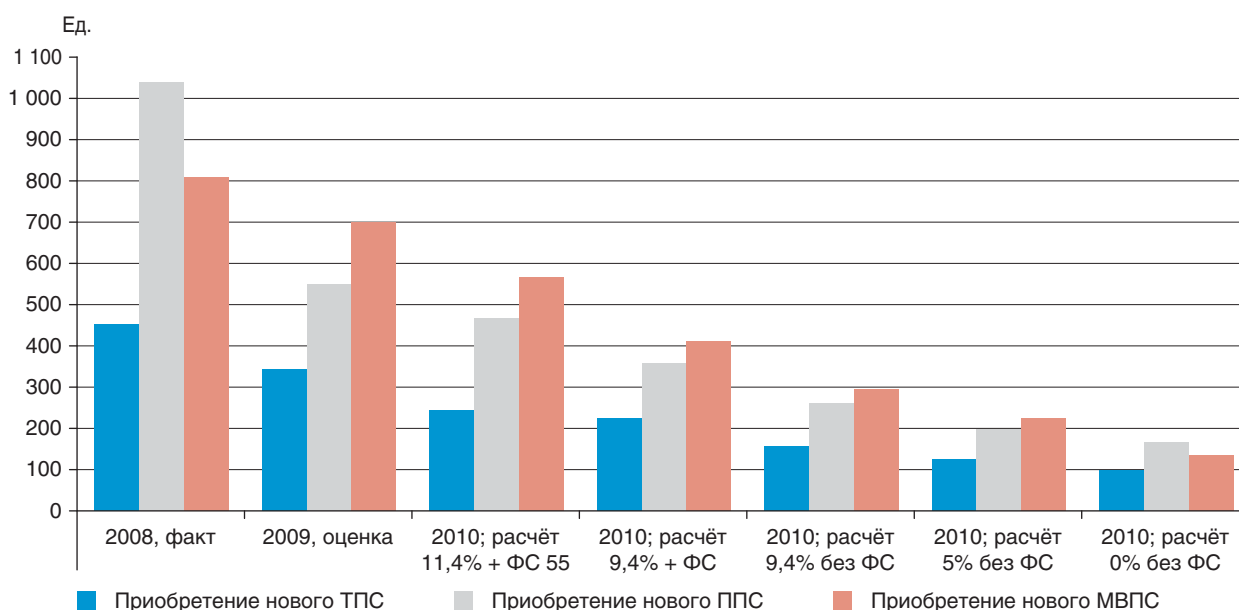


Рис. 2. Закупка подвижного состава.



Табл. 3. Объем производства продукции транспортного машиностроения в 2008 и 2009 гг.

| Виды продукции                                     | 2008 г. | 2009 г. | Прирост 2009 / 2008 |
|--|---------|---------|---------------------|
| Локомотивы   |         |         |                     |
| Тепловозы магистральные                            | 49      | 35      | -29%                |
| Электровозы магистральные                          | 261     | 232     | -11%                |
| Тепловозы маневровые и промышленные широкой колеи  | 264     | 124     | -53%                |
| Электровозы рудничные                              | 76      | 23      | -70%                |
| Вагоны   |         |         |                     |
| Вагоны грузовые магистральные                      | 42 681  | 23 584  | -45%                |
| Вагоны пассажирские магистральные                  | 1 321   | 711     | -46%                |
| Вагоны электропоездов                              | 822     | 673     | -18%                |
| Вагоны метрополитена                               | 246     | 254     | 3%                  |
| Вагоны трамвайные                                  | 277     | 149     | -46%                |
| Путевые машины                                     |         |         |                     |
| Машины для строительства и планового ремонта путей | 192     | 82      | -57%                |
| Машины для текущего содержания путей               | 113     | 56      | -50%                |

отрасли в своей деятельности генерируют заказ для ряда других отраслей промышленности, таких, как производство электрических машин и электрооборудования, производство машин и оборудования (в том числе дизельных двигателей), производство телекоммуникационной продукции, производство электронного и оптического оборудования, металлургия и производство готовых металлических изделий, химическое производство, бытовая техника для подвижного состава.

В соответствии с исследованиями, проведенными Центром макроэкономического анализа и краткосрочного прогнозирования (ЦМАКП), транспортное машиностроение занимает второе место среди основных отраслей промышленности по размеру мультипликативного эффекта и третье место по влиянию на рост промышленного производства. Рост объема произ-

водства отрасли на 1% приводит к росту смежных отраслей на 1,51% и росту промышленного производства на 0,009% (см. Табл. 4.).

Показатель мультипликативного эффекта определяется как отношение объема производства в смежных отраслях, приходящегося на 1 рубль продукции рассматриваемой отрасли. Этот показатель определяется структурой закупок сырья и комплектующих, но не зависит от доли отрасли в промышленности. Чем более сложные узлы и детали, являющиеся продукцией высоких переделов, закупают предприятия отрасли, тем длиннее производственная цепочка и тем выше показатель мультипликативного эффекта.

Рост промышленного производства, приходящийся на 1% роста производства в рассматриваемой отрасли, зависит как от мультипликатора, так и от доли отрасли в промышленном

Табл. 4. Влияние отдельных отраслей промышленности на смежные отрасли и на рост промышленного производства

|   | Мультипликатор на смежные отрасли | Рост промышленного производства при росте отрасли на 1% |
|---|-----------------------------------|---|
| Бытовые приборы                         | 1,95                              | 0,010   |
| Транспортное машиностроение             | 1,51                              | 0,009   |
| Автомобилестроение                      | 1,38                              | 0,062   |
| Металлургическое машиностроение         | 1,03                              | 0,001   |
| Подъемно-транспортное машиностроение    | 0,94                              | 0,003   |
| Станкостроение                          | 0,87                              | 0,001   |
| Производство горношахтного оборудования | 0,72                              | 0,001   |
| Энергетическое машиностроение           | 0,49                              | 0,002   |
| Синтетические смолы и пластмассы        | 0,30                              | 0,004   |
| Черная металлургия                      | 0,03                              | 0,002   |
| Цветная металлургия                     | 0,02                              | 0,001   |

Данные ЦМАКП

Табл. 5. Расчетные оценки мультипликативного эффекта от изменения размера инвестиционной программы ОАО «РЖД» на 2010 год (в сравнении с 2009 годом)

| Показатель   | Вариант 1 | Вариант 2 | Вариант 3 | Вариант 4 | Вариант 5 |
|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Инвестиции ОАО «РЖД» в обновление подвижного состава, млрд рублей                                  | 67,70     | 48,40     | 35,10     | 26,60     | 15,80     |
| Налоговые поступления в бюджеты всех уровней, млрд рублей  | -0,65     | -1,17     | -2,03     | -2,33     | -2,59     |
| Объем промышленного заказа со стороны производителей подвижного состава к поставщикам, млрд рублей | -1,53     | -3,21     | -6,03     | -7,28     | -8,32     |
| Изменение количества занятых, тыс. человек   | -4,20     | -6,50     | -9,80     | -11,80    | -13,20    |

производстве. Так, хотя мультипликатор черной металлургии в 75 раз ниже, чем у транспортно-машиностроения, коэффициент влияния черной металлургии на общий рост промышленного производства всего в 4,5 раза ниже в силу большого абсолютного объема производства.

Оценки последствий для различных вариантов реализации инвестиционной программы ОАО «РЖД» также были выполнены для крупнейших производителей продукции в отрасли. Результаты оценки приведены в Табл. 5. и на Рис. 3. как изменения соответствующих показателей по сравнению с 2009 годом.

## Выводы

При реализации вариантов 2-5 на ряде промышленных предприятий неизбежны значительные сокращения персонала и длительные остановки основного производства. По оценкам производителей, даже если такие меры будут применяться лишь в течение одного года, восстановление нормальной работы предприятий потребует значительных финансовых затрат, и, кроме того, не может быть осуществлено в сжатые сроки.

Имеющий место спад объема перевозок и экономики в целом не должен приводить к существенному сокращению объема инвестиционной программы ОАО «РЖД». Система железнодорожного транспорта обладает значительной инерцией процессов, как технических, так и экономических. Железнодорожный транспорт непременно должен реагировать на системные изменения в потребностях экономики, но призван сглаживать колебания, которые с ростом глобализации становятся более сильными и резкими. Сокращение инвестиционной программы в соответствии с кратковременной конъюнктурой несёт значительные риски, причем не только для железнодорожного транспорта, но и для транспортного машиностроения, а также связанных с ним отраслей.

Любой кризис рано или поздно заканчивается, и если сейчас замедлить темпы обновления парка подвижного состава, то к моменту окончания кризиса у ОАО «РЖД» не будет запаса парка подвижного состава, что практически сразу станет инфраструктурным ограничением экономики.

Сокращение заказа на продукцию транспортного машиностроения может привести к необратимым последствиям на предприятиях отрасли. Это касается и кадрового вопроса, и состоя-

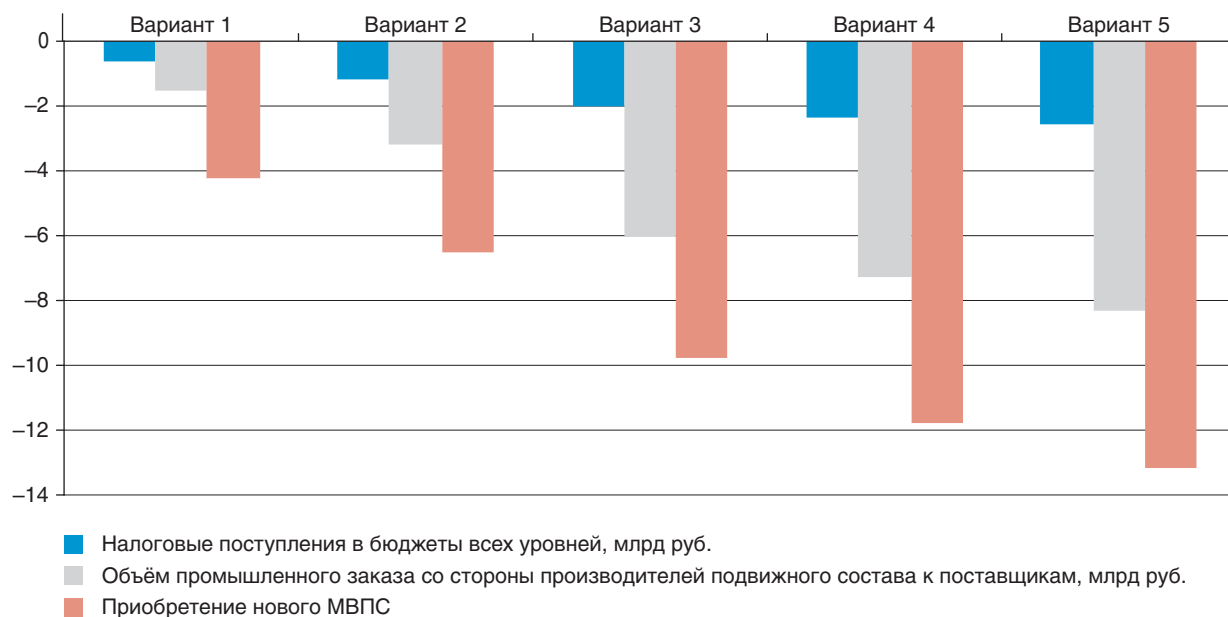


Рис. 3. Мультипликативный эффект от сокращения инвестпрограммы ОАО «РЖД»


ния производственных фондов, и технического отставания от мирового уровня.

Можно только приветствовать тот факт, что по сообщению пресс-службы ОАО «РЖД», Правительство Российской Федерации 10 декабря утвердило инвестиционную программу и финансовый план ОАО «Российские железные дороги» на 2010 год и плановый период 2011—2012 годов. После корректировок, проведенных в феврале и апреле текущего года, инвестиционная программа компании составит свыше 295 млрд рублей. Общий объем средств, предусмотренный проектом инвестиционного бюджета ОАО «РЖД» на 2010 год на реализацию проектов компании, за вычетом связанных с олимпийской тематикой, составляет 223,2 млрд рублей. На обновление локомотивного парка ОАО «РЖД» планируется направить около 33 млрд рублей.

Увеличение инвестиционной программы произошло в результате пересмотра прогнозов объемов грузоперевозок, и, соответственно, учитывает получение ОАО «РЖД» дополнительных доходов. При этом следует отметить, что из до-

полнительно запланированных 14 млрд рублей инвестиций более 9 млрд рублей планируется направить на подготовку проектов будущих периодов, что не окажет прямого влияния на состояние транспортного машиностроения в ближайшие 2—3 года.

Учитывая то, что в связи с созданием Федеральной пассажирской компании из инвестиционной программы ОАО «РЖД» исключено приобретение пассажирских вагонов локомотивной тяги, основные показатели программы и, соответственно, ожидаемые последствия для экономики, близки к полученным в результате проведенного исследования показателям Варианта 2.

В целом, в 2010 году у предприятий транспортного машиностроения в сотрудничестве с ОАО «РЖД» есть реальные предпосылки остановить спад производства. Однако, роста объемов производства также не предвидится, в связи с чем предприятиям целесообразно продолжать начатые программы сокращения издержек и работы по улучшению качества продукции. 

## ИНВЕСТИЦИИ В РАЗВИТИЕ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ ЕВРОПЫ

**В** развитых странах Европы правительства вкладывают значительные суммы в свои железнодорожные сети.

**Испания.** На 2010 год запланированы рекордные инвестиции в новый подвижной состав и развитие инфраструктуры национальных железных дорог, которые преследуют две цели: формирование экономических стимулов и поддержание устойчивого развития отрасли. Инвестиции в железнодорожную инфраструктуру составят 8,9 млрд евро, из них 71% предназначается на высокоскоростную сеть, протяженность которой в 2010 году увеличится на 513 км. На 2010 год намечен ввод в эксплуатацию линии Мадрид—Куэнка—Валенсия, что позволит за счет сокращения автомобильных перевозок уменьшить выбросы CO<sub>2</sub> на 80 тыс. т в год.

Инвестиционная программа компании-оператора железнодорожных перевозок RENFE включает 1,3 млрд евро на приобретение подвижного состава для новых высокоскоростных линий, 115 поездов для пригородных сообщений и сообщений средней дальности и 100 локомотивов для грузовых перевозок.

**Франция.** Правительство Франции обнародовало в сентябре 2009 года пакет мероприятий стоимостью 7 млрд евро, направленный на изменение тенденции падения доли железных до-

рог на рынке грузовых перевозок в следующем десятилетии. В настоящее время доля автомобильного транспорта в грузовых перевозках достигла 86%, и правительство намерено сократить ее до 75% к 2022 году. Это значит, что по автомобильным дорогам пройдет на 2 млн машин в год меньше, а выбросы CO<sub>2</sub> сократятся на 2 млн т.

Основные направления, запланированные правительством Франции:

1. Развитие сети перевозок автомобилей по железным дорогам по системе «катящееся шоссе». На первом этапе число поездов в коридоре Люксембург—Перпиньян должно быть увеличено с 6 до 12 пар в неделю. На следующем этапе планируется отправлять поезда с интервалом 4 ч, а к 2015 году увеличить их число до 10 пар в сутки. В 2010 году в коридоре Этон—Орбассано будут завершены работы по увеличению габарита, что позволит перевозить стандартные грузовые автомобили через тоннель Мон-Сени. Конечной целью для коридора Лион—Турин является увеличение числа кольцевых рейсов до 10 в сутки. Новое направление перевозок грузовых автомобилей по железным дорогам (4—5 пар поездов в сутки) появится в 2011 году между регионами Аквитания и Нор-Па-де-Кале. Прорабатываются варианты этого вида перевозок от Лиона до тоннеля под Ла-Маншем.

2. Удвоение к 2020 году объема перевозок в смешанных сообщениях за счет 30%-го повышения грантов, поощряющих переключение грузов с автомобильного транспорта на железнодорожный, увеличение числа интермодальных сообщений между Лилем и Перпиньяном и ввод в 2011 году поездов длиной 1 000 м в коридоре Париж—Марсель.

3. Стимулирование местных грузовых перевозок с помощью компаний — операторов, обслуживающих второстепенные линии. Малоиспользуемые, но имеющие потенциал роста маршруты будут получать помощь из фондов реабилитации в объеме до 8 млн евро в год.

4. Государственная поддержка концепции SNCF по осуществлению грузовых перевозок высокоскоростными поездами. Необходимый подвижной состав общей стоимостью 300 млн евро планируется заказать в 2010 году и начать его эксплуатацию до 2015 года.

5. Выделение 170 млн евро на развитие терминалов в аэропортах Шарль-де-Голль (Париж) и Сент-Экзюпери (Лион).

6. Создание в течение 15 лет приоритетной грузовой сети, электрифицированной и оснащенной для движения в обоих направлениях. Согласно стратегии Grenelle de l'Environnement, начиная с 2015 года, будет запрещено движение поездов на дизельной тяге на электрифицированных линиях.

7. Выделение 45 млрд евро на ликвидацию узких мест. Тендер на строительство обхода Ним — Монпелье длиной 71 км стоимостью 16 млрд евро состоялся в 2009 году, открытие движения намечено на 2016 год. Согласована подготовка проекта грузового обхода Лиона с его поэтапным открытием в 2019—2020 гг. Для увеличения объема перевозок в сообщениях с портами в Ла-Рошели и Гавре в 2010 году начнется строительство мультимодальных терминалов, в этом же году во всех крупных морских портах будут созданы компании для работы на местных грузовых железных дорогах.

8. Повышение качества обслуживания грузоотправителей. В 2010 году инфраструктурная компания RFF и клиенты должны подписать контракты, определяющие гарантии надежности предоставляемых транспортных услуг.

**Великобритания.** С апреля 2009 года начался так называемый четвертый контрольный пери-

од (CP4) деятельности инфраструктурной железнодорожной компании Network Rail, которой характеризуется высокими инвестициями в развитие сети британских железных дорог. До окончания периода (31 марта 2014 года) Network Rail сможет использовать 10 млрд ф. ст. на текущую эксплуатацию и обслуживание сети общей протяженностью 16 тыс. км, 20,8 млрд ф. ст. — на ремонтные работы, более 7,6 млрд ф. ст. — на реализацию проектов развития.

Одна из самых серьезных задач для Network Rail — развитие провозной способности сети.

Основные проекты:

1. Проект Thameslink Programme стоимостью 5,5 млрд ф. ст. — реконструкция коридора, пересекающего Лондон в направлении север — юг.

2. Проект Crossrail — реконструкция на магистральных Great Western и Great Eastern под эгидой столичной транспортной администрации Transport for London.

3. Модернизация крупного станционно-вокзального комплекса Кингс-Кросс в Лондоне (475 млн ф. ст.) со строительством нового пассажирского зала и дополнительной платформы.

4. Birmingham Gateway — комплексное переустройство крупной станции в Бирмингеме, пассажиропоток которой вырос на 40%.

5. Перепланировка и изменение путевого развития станции Рединг со строительством 6 новых платформ и развязки в разных уровнях стоимостью около 500 млн ф. ст.


6. Увеличение провозной способности на востоке Лондона в связи с ожидаемыми перевозками Олимпийских игр 2012 года стоимостью порядка 300 млн ф. ст.

## Источники

Railway Gazette International. — 2009. — №3. — p. 55—60

Le Rail. — 2009. — Jfe155. — p. 34—35

Modern Railways. — 2009. — №726 (March), — p. 58—63

Материал предоставлен Центром научно-технической информации и библиотек — филиалом ОАО «РЖД» 

## МИРОВОЙ РЫНОК ПОДВИЖНОГО СОСТАВА. ОТ СТАТИСТИКИ К ПЕРСПЕКТИВАМ

**И**нститут проблем естественных монополий (ИПЕМ) при поддержке Некоммерческого партнерства «Объединение производителей железнодорожной техники» осуществил перевод, переработку и актуализацию серии отчетов о мировых рынках железнодорожного подвижного состава, подготовленных компанией SCI Verkehr GmbH (Германия). Работы выполнены в конце 2009 — начале 2010 гг. и содержат наиболее актуальную информацию, включая итоги деятельности и состояния рынков по итогам 2008 года, а в ряде случаев — и 2009 года.

**ВСЕГО В МИРЕ ДЕЙСТВУЮТ 187 ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПОДВИЖНОГО СОСТАВА, КОТОРЫЕ ОСУЩЕСТВЛЯЮТ СВОЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ НА 325 ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПЛОЩАДКАХ. БОЛЕЕ ДВУХ ТРЕТЕЙ МИРОВОГО СПРОСА НА ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ ОБЕСПЕЧИВАЮТ 50 ВЕДУЩИХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ, НА ДОЛЮ КОТОРЫХ ПРИХОДИТСЯ ОКОЛО 150 ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПЛОЩАДОК. ДЕСЯТЬ КРУПНЕЙШИХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ КОНТРОЛИРУЕТ ПРИМЕРНО 50% МИРОВОГО РЫНКА.**

В результате выпущены шесть исследований: «Производители подвижного состава», «Мировой рынок грузовых вагонов», «Мировой рынок пассажирских вагонов», «Мировой рынок тепловозов», «Мировой рынок электровозов», «Мировой рынок высокоскоростных железных дорог». При их подготовке, наряду с материалами SCI Verkehr GmbH, были использованы данные российских и зарубежных производителей и потребителей железнодорожной техники, консалтинговых компаний, а также результаты собственных исследований ИПЕМ. Благодаря кропотливой работе экспертов, читатели обзоров получили возможность ознакомиться с актуальными статистическими данными, характеризующими состояния различных рынков железнодорожной техники в мировом и региональных разрезах, проследить тенденции этих

рынков и получить представление о прогнозах их перспективного развития.

Представленные обзоры отражают сегодняшнее состояние мировых рынков электровозов, тепловозов, пассажирских и грузовых вагонов, доли этих сегментов в общем объеме мирового рынка подвижного состава, объемы рынков новой техники и послепродажного обслуживания для каждого из сегментов, прогнозы их изменения до 2013—2014 гг., а также тренды и тенденции, влияющие на эти изменения. Проведен анализ структуры мирового парка каждого из видов подвижного состава, распределение соответствующих парков по категориям, регионам, производителям и собственникам.

Рассмотрено состояние всех региональных рынков подвижного состава — Западной и Восточной Европы, Северной и Южной Америки, СНГ, Азии, Африки и Ближнего Востока, Австралии и Океании. Описаны основные поставщики подвижного состава в каждом из регионов, оценены тенденции, преобладающие на региональных рынках, детально рассмотрены факторы их развития.

В качестве справочной информации приведены актуальные контактные данные всех производителей всех видов подвижного состава, а также лизинговых компаний, действующих на глобальном рынке.

**ПО ВСЕМУ МИРУ В ЭКСПЛУАТАЦИИ НАХОДИТСЯ ПРИБЛИЗИТЕЛЬНО 118 550 ТЕПЛОВОЗОВ. 70% ОБЩЕМИРОВОГО ПАРКА ПРИХОДИТСЯ НА СТРАНЫ СЕВЕРНОЙ АМЕРИКИ, СНГ И АЗИИ. ВТОРОЙ ПО ВЕЛИЧИНЕ ПАРК ЭКСПЛУАТИРУЕТСЯ В ЕВРОПЕ. В ПАРКЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ КОМПАНИЙ АВСТРАЛИИ И ОКЕАНИИ, АФРИКИ И ЮЖНОЙ АМЕРИКИ СОСТОИТ ВСЕГО ЛИШЬ 11% МИРОВОГО ПАРКА ТЕПЛОВОЗОВ.**

Отдельное исследование посвящено глобальным перспективам рынка высокоскоростных железных дорог — современного и высокотех-

нологического направления в пассажирских перевозках. Высокоскоростные железные дороги стали одним из наиболее динамично развивающихся сегментов железнодорожного транспорта. Они являются сегментом бизнеса, в котором продвигаются технические инновации, и который, благодаря своим современным транспортным средствам, очень высоко поднимает имидж перевозчиков.

---


**К КОНЦУ 2008 Г. В МИРЕ В ЭКСПЛУАТАЦИИ БЫЛО ОКОЛО 10 000 КМ ВЫСОКОСКОРОСТНЫХ ЛИНИЙ С ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ СКОРОСТЬЮ СВЫШЕ 200 КМ/Ч. К 2019 Г. ОЖИДАЕТСЯ ИХ ЗНАЧИТЕЛЬНОЕ УВЕЛИЧЕНИЕ — ДО БОЛЕЕ ЧЕМ 35 000 КМ, ПРИ ЭТОМ НАИБОЛЬШИЙ РОСТ ПРЕДПОЛАГАЕТСЯ НА ЛИНИЯХ С ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ СКОРОСТЬЮ БОЛЕЕ 300 КМ/Ч.**

---

В этом обзоре оценено текущее состояние рынка и дана прогнозы того, как, в каких регионах и вследствие каких тенденций он будет развиваться. Кроме того, приведены данные углубленного анализа рынков отдельных стран. Изучены факторы поставок высокоскоростных поездов в зависимости от состояния региональных экономик, правовых условий и финансовой устойчивости государственного и частного секторов. Приведена статистика существующего парка высокоскоростных и сверхвысокоскоростных поездов по их эксплуатационным целям, количествам и возрастной структуры, а также данные, характеризующие потенциалы поставок, регионы эксплуатации, факторы при-

роста рынка. Дано описание как трех основных глобальных производителей подобной техники — Alstom, Bombardier и Siemens, — так и производителей регионального значения в различных странах, приведены доли производителей на рынке высокоскоростных поездов в период 2004—2008 гг. Не менее важными представляются приведенные прогнозные параметры развития рынков высокоскоростного подвижного состава и их послепродажного обслуживания до 2013 года, а также обзор компаний-производителей высокоскоростных поездов, включающий краткое описание спектра их продукции и контактную информацию.

На основе анализа данных по 187 компаниям и их производственным площадкам подготовлен обзор «Производители подвижного состава». В исследовании рассмотрены рыночные позиции 50 ведущих мировых производителей, описаны стратегии компаний, их профили, производственные площадки, характеристики производимой ими продукции. В приложении содержится список всех производителей подвижного состава по странам и по видам продукции (электровозы, тепловозы, электропоезда, дизельпоезда, легкий рельсовый транспорт, вагоны метрополитена, пассажирские и грузовые вагоны).

Исследования представляют достаточно детализированный и обоснованный анализ мирового рынка железнодорожного подвижного состава и содержат информацию, которая может быть полезной производителям и потребителям железнодорожной техники, а также финансово-кредитным, научным, экспертным и консалтинговым организациям. 



**СТАТИСТИКА, АНАЛИТИКА, ПРОГНОЗ**

## **ОБЗОРЫ МИРОВЫХ РЫНКОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПОДВИЖНОГО СОСТАВА**

На основе отчетов компании SCI Verkehr GmbH (Германия)  
Данные по итогам 2008—2009 года

МИРОВОЙ РЫНОК  
**ВЫСОКОСКОРОСТНЫХ  
ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ**

МИРОВОЙ РЫНОК  
**ПАССАЖИРСКИХ  
ВАГОНОВ**

МИРОВОЙ РЫНОК  
**ТЕПЛОВОЗОВ**

ПРОИЗВОДИТЕЛИ  
**ПОДВИЖНОГО СОСТАВА**

МИРОВОЙ РЫНОК  
**ГРУЗОВЫХ ВАГОНОВ**

МИРОВОЙ РЫНОК  
**ЭЛЕКТРОВОЗОВ**

### **Обзоры содержат:**

- данные рынка новой техники
- основные производители, их доли на рынке
- рынок послепродажного обслуживания
- основные производственные площадки
- состояние парка
- мировой и региональный аспекты
- перспективы развития рынков
- основные тенденции и прогнозы
- контактные данные производителей и лизинговых компаний

Специальные условия для членов НП «ОПЖТ»

По вопросам приобретения обращайтесь:

**АНО «ИПЕМ»**  
103104, Москва, ул. М. Бронная, д. 2/7, стр. 1  
(495) 690-09-70, 690-24-27  
[ipem@ipem.ru](mailto:ipem@ipem.ru)

**НП «ОПЖТ»**  
107996, г. Москва, Рижская площадь, дом 3  
(495) 262-27-73  
[opzt@opzt.ru](mailto:opzt@opzt.ru)

# СТАТИСТИКА

Статистические показатели, представленные в настоящем разделе, основаны на официальных данных федеральных органов исполнительной власти, скорректированных по данным ОАО «РЖД» и производителей.

## ОСНОВНЫЕ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

| Показатель | 2008  |        |         |        | 2009  |        |         |        | 2010  |
|------------|-------|--------|---------|--------|-------|--------|---------|--------|-------|
|            | I кв. | II кв. | III кв. | IV кв. | I кв. | II кв. | III кв. | IV кв. | I кв. |

**ДОСТУПНО В ПЕЧАТНОЙ ВЕРСИИ**



— Индекс промышленного производства (к предыдущему периоду), %  
 — Инфляция (ИПЦ), %

### Основные показатели железнодорожного транспорта

| Показатель | 2008  |        |         |        | 2009  |        |         |        | 2010  |
|------------|-------|--------|---------|--------|-------|--------|---------|--------|-------|
|            | I кв. | II кв. | III кв. | IV кв. | I кв. | II кв. | III кв. | IV кв. | I кв. |

**ДОСТУПНО В ПЕЧАТНОЙ ВЕРСИИ**





Индексы цен в промышленности

| Показатель | 2008  |        |         |        | 2009  |        |         |        | 2010  |
|------------|-------|--------|---------|--------|-------|--------|---------|--------|-------|
|            | I кв. | II кв. | III кв. | IV кв. | I кв. | II кв. | III кв. | IV кв. | I кв. |

ДОСТУПНО В ПЕЧАТНОЙ ВЕРСИИ

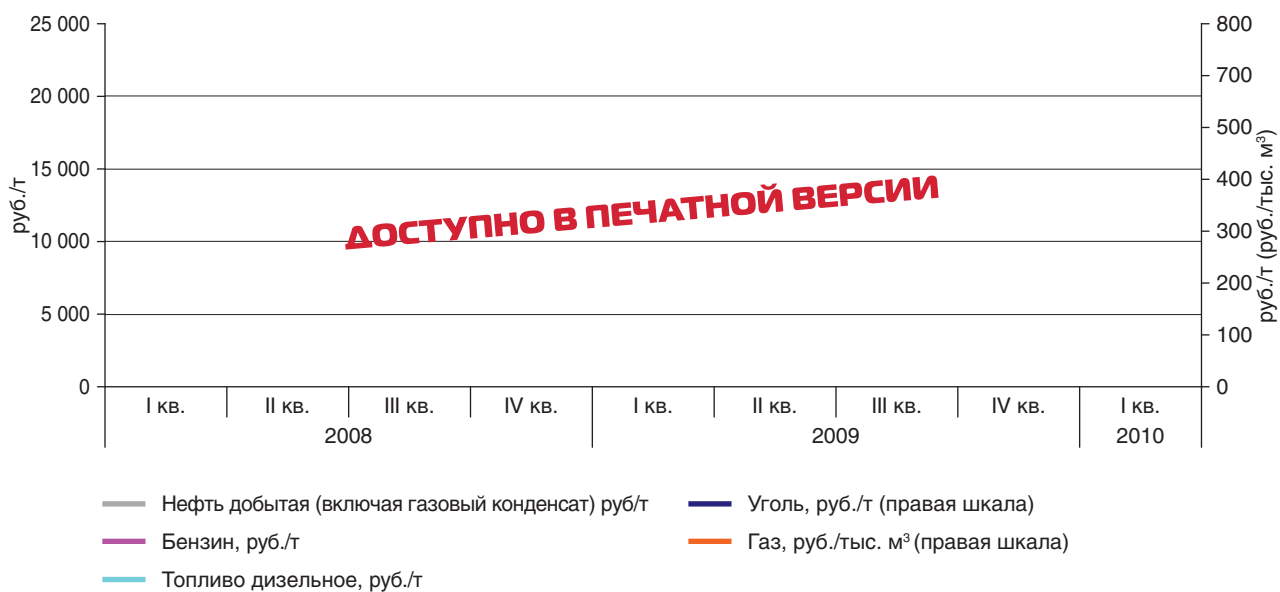


## СТАТИСТИКА

Средние цены на энергоресурсы и продукты нефтепереработки (на конец периода)

| Показатель | Единица измерения | 2008  |        |         |        | 2009  |        |         |        | 2010  |
|------------|-------------------|-------|--------|---------|--------|-------|--------|---------|--------|-------|
|            |                   | I кв. | II кв. | III кв. | IV кв. | I кв. | II кв. | III кв. | IV кв. | I кв. |

**ДОСТУПНО В ПЕЧАТНОЙ ВЕРСИИ**



## ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ

### Производственные показатели

| Виды продукции | I кв. 2008 г. | I кв. 2009 г. | I кв. 2010 г. |
|----------------|---------------|---------------|---------------|
|----------------|---------------|---------------|---------------|

**ДОСТУПНО В ПЕЧАТНОЙ ВЕРСИИ**

**Локомотивы**

Производство локомотивов в 2009 и 2010 годах, ежемесячно, ед.

| Виды продукции | 2009   |         |      |       | 2010   |         |      |       |
|----------------|--------|---------|------|-------|--------|---------|------|-------|
|                | январь | февраль | март | I кв. | январь | февраль | март | I кв. |

**ДОСТУПНО В ПЕЧАТНОЙ ВЕРСИИ**

Производство локомотивов в 2008—2010 годах, поквартально, ед.

| Виды продукции | 2008  |        |         |        | 2009  |        |         |        | 2010  |
|----------------|-------|--------|---------|--------|-------|--------|---------|--------|-------|
|                | I кв. | II кв. | III кв. | IV кв. | I кв. | II кв. | III кв. | IV кв. | I кв. |

**ДОСТУПНО В ПЕЧАТНОЙ ВЕРСИИ**

Производство магистральных локомотивов в 2008—2010 годах, поквартально, ед.



Производство локомотивов по предприятиям в 2009 и 2010 годах, ед.

| Производители локомотивов | за I квартал |         |                           |
|---------------------------|--------------|---------|---------------------------|
|                           | 2009 г.      | 2010 г. | Рост 2010 г. к 2009 г., % |
|                           |              |         |                           |
|                           |              |         |                           |
|                           |              |         |                           |
|                           |              |         |                           |
|                           |              |         |                           |
|                           |              |         |                           |
|                           |              |         |                           |
|                           |              |         |                           |
|                           |              |         |                           |
|                           |              |         |                           |
|                           |              |         |                           |
|                           |              |         |                           |
|                           |              |         |                           |
|                           |              |         |                           |
|                           |              |         |                           |
|                           |              |         |                           |
|                           |              |         |                           |
|                           |              |         |                           |
|                           |              |         |                           |
|                           |              |         |                           |
|                           |              |         |                           |
|                           |              |         |                           |

**ДОСТУПНО В ПЕЧАТНОЙ ВЕРСИИ**

Структура рынка магистральных электровозов в I кв. 2009 и 2010 годов



Структура рынка магистральных тепловозов в I кв. 2009 и 2010 годов



**Вагоны**

Производство вагонов в 2009 и 2010 годах помесячно, ед.

| Виды продукции                    | 2009 год |         |      |       | 2010 год |         |      |       |
|-----------------------------------|----------|---------|------|-------|----------|---------|------|-------|
|                                   | январь   | февраль | март | I кв. | январь   | февраль | март | I кв. |
| <b>ДОСТУПНО В ПЕЧАТНОЙ ВЕРСИИ</b> |          |         |      |       |          |         |      |       |

Производство вагонов в 2008—2010 годах поквартально, ед.

| Виды продукции                    | 2008  |        |         |        | 2009  |        |         |        | 2010  |
|-----------------------------------|-------|--------|---------|--------|-------|--------|---------|--------|-------|
|                                   | I кв. | II кв. | III кв. | IV кв. | I кв. | II кв. | III кв. | IV кв. | I кв. |
| <b>ДОСТУПНО В ПЕЧАТНОЙ ВЕРСИИ</b> |       |        |         |        |       |        |         |        |       |

Производство грузовых вагонов в 2008—2010 годах, поквартально, ед.



Производство грузовых вагонов в 2009—2010 годах, ежемесячно, ед.



Производство пассажирских вагонов в 2009—2010 годах, поквартально, ед.



Производство вагонов электропоездов в 2008—2010 годах, поквартально, ед.



Производство вагонов по предприятиям, ед.

| Производители вагонов | за I квартал |         |                           |
|-----------------------|--------------|---------|---------------------------|
|                       | 2009 г.      | 2010 г. | Рост 2010 г. к 2009 г., % |
|                       |              |         |                           |
|                       |              |         |                           |
|                       |              |         |                           |
|                       |              |         |                           |
|                       |              |         |                           |
|                       |              |         |                           |
|                       |              |         |                           |
|                       |              |         |                           |
|                       |              |         |                           |
|                       |              |         |                           |
|                       |              |         |                           |
|                       |              |         |                           |
|                       |              |         |                           |

Структура производства пассажирских вагонов



Структура производства грузовых вагонов





## Экономические показатели

Отгружено товаров собственного производства предприятиями транспортного машиностроения, выполнено работ и услуг собственными силами (без НДС и акцизов), млн рублей

| Тип производства | за IV квартал |         |                         | за год  |         |                         |
|------------------|---------------|---------|-------------------------|---------|---------|-------------------------|
|                  | 2009 г.       | 2008 г. | 2009 г.<br>к 2008 г., % | 2009 г. | 2008 г. | 2009 г.<br>к 2008 г., % |
|                  |               |         |                         |         |         |                         |
|                  |               |         |                         |         |         |                         |
|                  |               |         |                         |         |         |                         |
|                  |               |         |                         |         |         |                         |
|                  |               |         |                         |         |         |                         |
|                  |               |         |                         |         |         |                         |
|                  |               |         |                         |         |         |                         |
|                  |               |         |                         |         |         |                         |
|                  |               |         |                         |         |         |                         |

**ДОСТУПНО В ПЕЧАТНОЙ ВЕРСИИ**

## ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ В ОАО «ЖЕЛДОРРЕММАШ»



**А. Ю. Зайцев**

Директор по разработке и внедрению  
ОАО «Желдорреммаш»

Принятие нового Федерального закона от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (далее — ФЗ-261) позволило предприятиям железнодорожной отрасли подходить к организации деятельности в области энергосбережения с более точным пониманием государственной политики в этой области и набором практических инструментов повышения энергетической эффективности своей деятельности.

Может быть, самое важное в законе — это то, что он ориентирует на организацию систематической деятельности по управлению энергоэффективностью, чего нам зачастую до сих пор не хватает. В самом деле, этого закона ждали все и давно, но вот вопрос: насколько сами предприятия нашей отрасли готовы к воплощению его основных положений и реализации государственной стратегии энергосбережения, воплотившейся, в частности, и в основополагающих документах ОАО «РЖД» (Энергетическая стратегия ОАО «РЖД», Программа повышения энергоэффективности холдинга «Российские железные дороги» на 2010 г.).

Обязательные для хозяйствующих субъектов требования ФЗ-261 предусматривают, прежде всего, создание информационной базы системы энергоменеджмента на каждом предприятии (путем проведения обязательных энергетических обследований, внедрения повсеместного коммерческого учета топливно-энергетических ресурсов — ТЭР). Но помимо этого, и Закон, и в гораздо большей степени — названные программные документы РЖД — требуют создания целостной системы управления энергетическим комплексом нашего предприятия, многие основополагающие элементы которой на сегодняшний день отсутствуют или не удовлетворяют современным требованиям.

Графическое представление иерархической структуры систем энергоменеджмента приведено на рис. 1, из которой видно, что основными элементами энергоменеджмента являются:

- Система управления энергопользованием;
- Система управления финансированием энергосберегающих мероприятий;
- Программы, проекты повышения энергоэффективности;
- Информационная база энергоэффективности.

Специфика ОАО «Желдорреммаш» с точки зрения организации системы управления эффективностью использования ТЭР в значительной степени определяется его географической распределенностью. С одной стороны, это налагает требование повышения эффективности управления в целом, а с другой, — позволяет эффективно тиражировать однажды найденные решения.

В практике энергоменеджмента принята оценка эффективности систем управления энергопользованием предприятия по следующим параметрам (рис. 2):

**Организация:** уровень принятия решений по вопросам энергосбережения, личное участие высшего руководства предприятия в решении этих вопросов, вовлеченность линейного персонала в энергосберегающие мероприятия.

**Планирование:** временной горизонт и актуальность системы планирования и корректи-



Рис. 1. Иерархическая структура систем энергоменеджмента

ровки действующих планов (программ, проектов) в области повышения энергетической эффективности.

**Информация:** информационное обеспечение деятельности в области энергосбережения, создание информационной базы, достаточной для принятия необходимых решений в сфере управления энергопользованием.

**Коммуникации:** распространение и использование результатов энергосберегающих мероприятий (программ, проектов).

**Стимулирование:** материальная и нематериальная мотивация энергосберегающего поведения сотрудников предприятия на всех уровнях и их личного участия в реализации энергосберегающих мероприятий (программ, проектов).

**Инвестиции:** система поддержки принятия управленческих решений в области инвестирования денежных средств в реализацию энергосберегающих мероприятий (программ, проектов).

Оценка существующего положения по этим параметрам позволяет выделить в качестве перво-

очередной задачу информационного обеспечения энергосбережения, решаемую, прежде всего, путем формирования информационных систем, адекватно обеспечивающих руководство предприятий и компании в целом количественной информацией о потреблении различных видов ТЭР и его эффективности на базе необходимого парка измерительного оборудования.

Для достижения целей, определенных «Энергетической стратегией ОАО «РЖД», Распоряжением ОАО «РЖД» от 02 февраля 2010 года № 212р «О реализации Программы повышения энергетической эффективности холдинга «Российские железные дороги», предусматривающих значительное повышение эффективности использования топливно-энергетических ресурсов, в ОАО «Желдорреммаш» начата работа по повышению энергоэффективности заводов.

В настоящее время разработана программа внедрения автоматизированных информационно-измерительных систем коммерческого учета электрической энергии (АИИС КУЭ) на ряде предприятий ОАО «Желдорреммаш»:

- Астраханский тепловозоремонтный завод;
- Екатеринбургский электровозоремонтный завод;
- Оренбургский локомотиворемонтный завод;
- Челябинский электровозоремонтный завод.

Основной целью реализации этой программы является качественное улучшение уровня коммерческого учета потребления электрической энергии, призванное повысить управляемость систем энергопотребления включенных в программу мероприятий и обеспечить информационную основу для перспективных работ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Помимо этого, реализация программы позволяет получить дополнительные эффекты за счет:

- повышения точности учета потребления электроэнергии;
- оптимизации тарифного меню предприятий на основе достоверного оперативного учета потребления энергии;
- высвобождения рабочей силы, используемой для выполнения обязательных работ, тре-

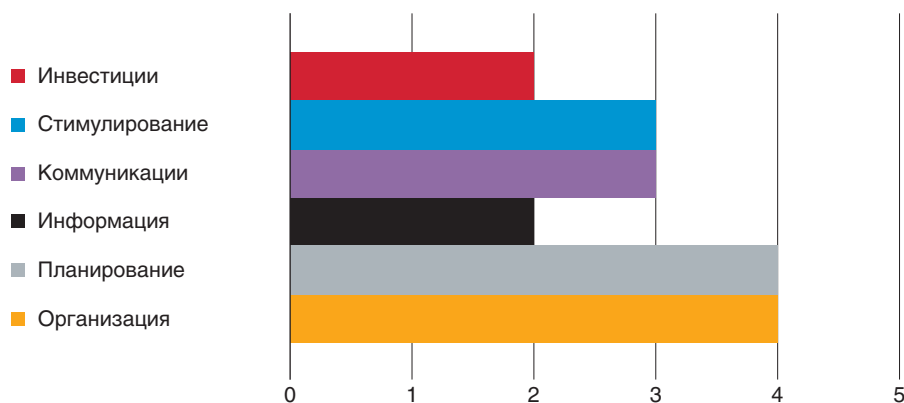


Рис. 2. Балльная (экспертная) оценка систем энергоменеджмента ОАО «Желдорреммаш» (шкала от 1 до 5).

бующих сравнительно низкого уровня квалификации (ручное снятие показаний существующих приборов учета).

Получение этих дополнительных эффектов обеспечивает окупаемость программы несмотря на то, что ее основное назначение (автоматизация коммерческого учета потребления энергии) не связано с получением непосредственного финансового результата.

Программа в целом и входящие в нее отдельные проекты по перечисленным заводам характеризуются средним сроком окупаемости (1-3 года), высокими показателями чистой текущей стоимости и внутренней нормы прибыли. Высокая доходность планируемых инвестиций на предприятиях с большими объемами потребления электроэнергии позволяет финансировать аналогичные проекты на более мелких объектах с сохранением высоких сводных показателей окупаемости. На этом основании программу следует признать целесообразной и привлекательной с точки зрения инвестиционной эффективности.

Планируемые мероприятия обеспечат значительное повышение эффективности управления энергопотреблением на включенных в программу предприятиях. В то же время, обеспечение планируемого экономического эффекта в полном объеме требует дополнительных управленческих и организационных усилий (например, в части оптимизации используемых предприятиями тарифных меню). Таким образом, программу следует признать целесообразной и привлекательной с точки зрения энергетической эффективности функционирования предприятия.

Дальнейшими приоритетными задачами ОАО «Желдорреммаш» являются:

- Энергетическая паспортизация всех заводов, включая мониторинг энергопотребления объектами на основе энергетического обследования.

- Разработка и внедрение единой нормативной базы, регламентирующей энергопотребление на предприятиях, дифференцированное по конкретным условиям их работы.

- Внедрение автоматизированных информационно-измерительных систем технического учета потребления ТЭР (АИИС ТУЭ).

- Разработка и внедрение систем энергоменеджмента на заводах на базе внедренных систем коммерческого и технического учета.

- Усовершенствование структуры управления энергетическим комплексом заводов на основе современных информационных технологий, систем учёта и мониторинга энергопотребления.

- Оптимизация энергетических затрат, снижение удельного расхода топливно-энергетических ресурсов во всех сферах деятельности заводов (инфраструктура, ремонт, производство).

В условиях дефицита финансовых средств, вызванного падением спроса на услуги предприятия в результате кризисных явлений в экономике, дополнительное значение приобретает вопрос привлечения средств государственной поддержки названных программ и проектов.

Федеральный закон ФЗ-261 предусматривает несколько форм такой поддержки, в т. ч.:

- содействие государства в осуществлении инвестиционной деятельности в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности;

- содействие государства в разработке и использовании объектов, технологий, имеющих высокую энергетическую эффективность;

- государственная поддержка региональных, муниципальных программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности;

- реализация государственных программ стимулирования производства и продажи товаров.

Табл. 1. Сводные показатели окупаемости программы внедрения АИИС КУЭ ОАО «Желдорреммаш», тыс. руб.

| Всего проект                        | периоды планирования |         |        |        |
|-------------------------------------|----------------------|---------|--------|--------|
|                                     | 0                    | 1       | 2      | 3      |
| Затраты на реализацию               | 32 000               |         |        |        |
| Эффекты                             |                      |         |        |        |
| Повышение точности учета            |                      | 3 373   | 3 373  | 3 373  |
| Оптимизация тарифного меню          |                      | 16 867  | 16 867 | 16 867 |
| Снижение трудозатрат на сбор данных |                      | 1 124   | 1 124  | 1 124  |
| Суммарный финансовый результат      | -32 000              | 21 365  | 21 365 | 21 365 |
| нарастающим итогом                  | -32 000              | -10 635 | 10 729 | 32 094 |
| Коэффициент дисконтирования         |                      | 15%     | 15%    | 15%    |
| Дисконтированный финансовый поток   | -32 000              | 18 578  | 18 578 | 18 578 |
| Чистая текущая стоимость            | 23 734               |         |        |        |
| Внутренняя норма прибыли, %         | 45                   |         |        |        |



Рис. 3. Последовательность установления тарифа экономического развития.

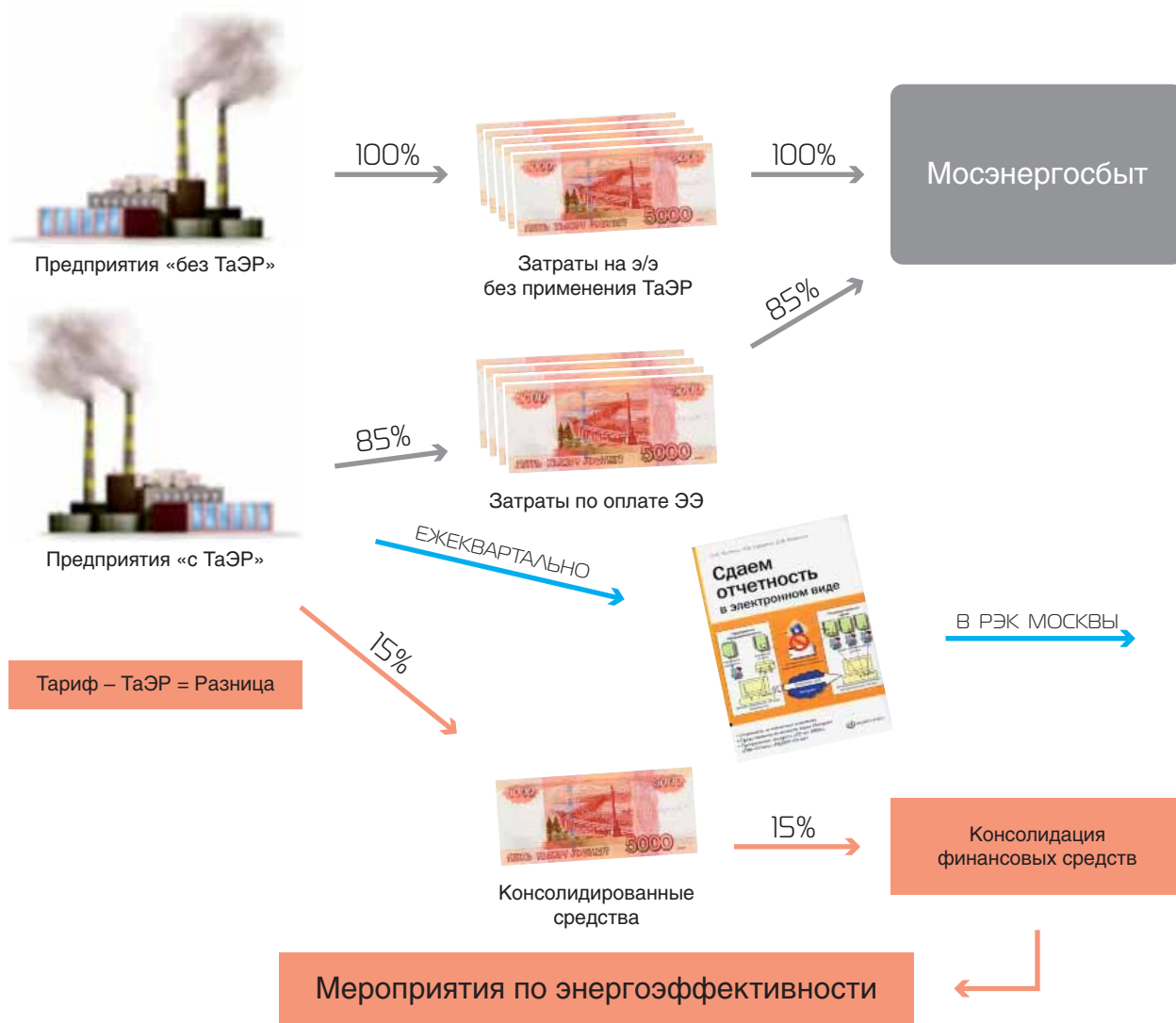


Рис. 4. Оплата за потребление энергоресурсов и ТаЭР (тариф экономического развития)

Закон предусматривает, в частности, использование следующих инструментов:

- применение мер стимулирующего характера, предусмотренных законодательством о налогах и сборах, путем возмещения части затрат на уплату процентов по кредитам, займам, полученным в российских кредитных организациях на осуществление инвестиционной деятельности, реализацию инвестиционных проектов в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности;

- софинансирование со стороны федерального бюджета расходных обязательств субъектов Российской Федерации, муниципальных образований в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

С целью подготовки к разработке и внедрению комплексной системы энергоменеджмента реализован пилотный проект для отработки механизма реализации поставленных задач на Люблинском литейно-механическом заводе, направленный на повышение энергоэффективности завода и привлечение внешних инвестиций. От внедрения разработанных мероприятий Люблинским заводом в 2008 году получена экономия топливно-энергетических ресурсов на общую сумму 3,1 млн рублей. Постановлением Региональной энергетической комиссии г. Москвы № 137 от 30 декабря 2008 г.

Люблинскому литейно-механическому заводу на 2009 г. был установлен тариф экономического развития на электрическую энергию, позволяющий получить 8,5 млн руб. внешних инвестиций для повышения энергоэффективности производства. В соответствии с Постановлением РЭК г. Москвы № 139 от 30 декабря 2009 г. на 2010 г. заводу установлен тариф экономического развития в размере 6 млн руб.

Положительный результат, полученный в итоге реализации этого пилотного проекта, позволяет организовать работу по привлечению внешних инвестиций для заводов ОАО «Желдорремаш».

Важным перспективным направлением стратегии повышения энергоэффективности ОАО «Желдорремаш» является работа по экологическим аспектам энергосбережения. Новое законодательство в этой области, которое в настоящее время готовится в Правительстве РФ, предусматривает ряд существенных финансовых льгот для предприятий, внедряющих наиболее совершенные технологии производства, ориентированные на бережное природопользование. Нет сомнения, что новое экологическое законодательство может быть не менее успешно использовано в практической деятельности предприятия. ■

## ИННОВАЦИОННЫЙ ПУТЬ РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ



**К. В. Иванов**

Начальник отдела новых локомотивов  
Департамента технической политики  
ОАО «РЖД»

**И**нновационное обновление является главным вектором и обязательным условием успешного развития экономики России в XXI веке. Это нашло отражение в ежегодном послании Президента Российской Федерации Д.А. Медведева, в подготовленной Правитель-

ством Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации до 2020 г. Напомню, что к 2020 г. программой предусматривается увеличить долю инновационного сектора в валовом внутреннем продукте до 18%.

**Э**то очень непростая, масштабная и ответственная задача, требующая максимального эффективного использования и неуклонного наращивания научно-технического потенциала всех отраслей экономики, в том числе и железнодорожного транспорта. В нынешней непростой экономической обстановке инновации становятся признанным в мировой практике инструментом преодоления кризисных явлений и подготовки к работе в условиях восстановления экономического роста.

### Основные принципы программы развития российского локомотивостроения

Именно на такой подход ориентируются сегодня и российские железные дороги в рам-

Табл. 1. Реализация программы развития отечественного локомотивостроения

| Тип локомотива                            | Эксплуатируемые модели до 2008 г. | Переходные модели 2008 — 2010 гг. | Переходные модели после 2010 г. |
|---|-----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
| Грузовые электровозы переменного тока     | ВЛ80                              | 2ЭС5К                             | 2ЭС5                            |
| Грузовые электровозы постоянного тока     | ВЛ11                              | 2ЭС4К                             | 2ЭС10                           |
| Пассажирские электровозы постоянного тока | ЧС2                               | ЭП2К                              | ЭП2                             |
| Грузовые тепловозы                        | 2ТЭ10В                            | 2ТЭ25К                            | 2ТЭ25А                          |

Табл. 2. Отказы новых локомотивов в 2009 г.

|                                       |        | Отнесение отказов на:      |                            |              |
|---------------------------------------|--------|----------------------------|----------------------------|--------------|
|                                       |        | Конструкционные недостатки | Технологические недостатки | Эксплуатация |
| Общее количество отказов              | 3570   |                            |                            |              |
| в т. ч. системных                     | 1517   | 409                        | 936                        | 172          |
| Общий простой новых локомотивов, час. | 700000 |                            |                            |              |
| в т. ч. по системным отказам          | 450000 | 120000                     | 280000                     | 50000        |

ках практической реализации Стратегической программы развития ОАО «РЖД» (Таблица 1) и взятого в Компании курса на переход к идеологии инновационного менеджмента. Такой подход закреплен в Стратегии развития железнодорожного транспорта в Российской Федерации на период до 2030 г.

Для успешной реализации этой задачи были установлены основные приоритеты: формирование инвестиционной программы ОАО «РЖД», направленной на оздоровление подвижного состава; заключение долгосрочных партнерских соглашений между Российскими железными дорогами и машиностроителями.

Следует отметить, что выполнение этой программы полностью стало возможным благодаря совместной целенаправленной работе ОАО «РЖД» и предприятий железнодорожного машиностроения.

В результате, в период 2006—2009 гг. в локомотивное хозяйство ОАО «РЖД» поступило свыше 1160 единиц новых локомотивов.

В отрасли транспортного машиностроения в Российской Федерации функционируют около 500 предприятий и организаций различных форм собственности. Производство железнодорожного подвижного состава осуществляют только 22 специализированных предприятия.

К сожалению, резкое увеличение производства новых локомотивов в 2005—2008 гг. отрицательно сказалось на их качестве (Таблица 2). Новые локомотивы в период гарантийных пробегов имеют коэффициент готовности ниже, чем эксплуатирующиеся локомотивы предыдущих серий. Руководством ОАО «РЖД» и Департаментом технической политики осуществляется постоянный мониторинг технического состояния новых локомотивов, благодаря

которому установлено, что узлами низкого качества являются:

- тепловозный дизель типа 4ПД производства «Пензадизельмаш»;
- асинхронные электродвигатели типа НВА-55 вспомогательных машин;
- асимметричные токоприемники;
- сплит-системы обеспечения микроклимата кабин управления
- ряд других узлов.

Отказы некачественного оборудования приводят к непроизводительным простоям новых локомотивов, следствием которых является увеличение убытков и упущенной ОАО «РЖД» выгоды, а также снижение имиджа Компании. Только в 2009 году ежедневно из-за системных недостатков на неплановых ремонтах находилось до 50 новых локомотивов, а убытки ОАО «РЖД» от непроизводительных простоев электровозов ЭП10, 2ЭС5К, ЭП1 составили более 113 млн руб.

Поэтому сейчас ОАО «РЖД» выдвигает перед промышленностью требование: «Покупаем то, что нам нужно!» Его реализация позволит в будущем существенно сократить эксплуатационные затраты. При этом уже сегодня сформулированы технические требования к подвижному составу нового поколения:

- увеличение срока службы;
- снижение затрат на электроэнергию и дизельное топливо;
- повышение тяговых свойств локомотивов;
- существенное снижение затрат на техническое обслуживание и ремонт;
- повышение коэффициента готовности;
- увеличение межремонтных периодов;
- значительное сокращение стоимости жизненного цикла.

Следует отметить, что кроме закупок новых локомотивов, ОАО «РЖД» ставит перед промышленностью еще одну не менее важную задачу — организацию выпуска и обеспечения оригинальными запасными частями эксплуатируемого парка в течение всего жизненного цикла. Это необходимо не только для стабильной работы локомотивного парка, но и для создания системы сервисного обслуживания.

Ключевая проблема транспортного машиностроения России заключается в отсутствии достаточных мощностей и технологическом отставании отрасли от мирового уровня, что не позволяет обеспечить потребности ОАО «РЖД» в современном высокопроизводительном подвижном составе для безусловного выполнения в полном объеме грузовых и пассажирских перевозок по сети железных дорог. Без решения этой проблемы невозможно эффективное развитие транспортного машиностроения, повышение его экспортного потенциала.

Снижение объема перевозок на фоне постоянного дефицита бюджетов всех уровней привело к некоторому сокращению закупок нового железнодорожного подвижного состава и, как следствие, к ухудшению финансового положения предприятий транспортного машиностроения, снижению расходов на НИОКР и развитие производственных мощностей. Разрабатываемый в эти годы подвижной состав для железнодорожного транспорта в основном не содержал принципиальных нововведений, позволявших отнести новую модель к более высокому поколению техники, а был лишь некоторым усовершенствованием уже существующих моделей.

Возникновение данной проблемы в транспортном машиностроении связано с общим экономическим кризисом в России в 90-е годы XX века, который привел к резкому сокращению объема железнодорожных перевозок: к 1999 году по сравнению с 1990 годом грузоо-

борот железнодорожного транспорта сократился в 2,5 раза, а пассажирооборот — в 1,8 раза.

Снижение объема перевозок железнодорожным транспортом на фоне постоянного дефицита бюджетов всех уровней привело к значительному сокращению закупок нового железнодорожного подвижного состава. Например, к 1998 году по сравнению с 1990 годом объем производства магистральных электровозов сократился в 26 раз.

В результате к 2000 году технический уровень российского транспортного машиностроения остался на уровне 1990 года, а отставание от мирового уровня достигло 15—20 лет.

Активные вложения в НИОКР частных инвесторов, пришедших в отрасль в XXI веке, и привлечение современных технологий мировых лидеров транспортного машиностроения привели к некоторому сокращению технологического отставания отрасли, но оно все еще очень значительно.

В России в настоящее время фактически отсутствует производство целого ряда комплектующих, без которых невозможно создание техники, соответствующей мировому уровню. В том числе в России отсутствует производство асинхронного тягового оборудования на IGBT-транзисторах, алюминиевых кузовов для пассажирского подвижного состава, тележек для высокоскоростных (свыше 200 км/ч) пассажирских вагонов и локомотивов (Таблица 3).

Предприятия транспортного машиностроения сильно зависят от поставок наукоемких высокотехнологичных комплектующих для подвижного состава, производимого предприятиями других отраслей промышленности, для которых эта продукция не играет определяющей роли в структуре реализации.

В результате сторонние производители уделяют недостаточное внимание повышению качества и развитию производства современных

Таблица 3. Зарубежные технологии транспортного машиностроения, не применяемые в России

|                                | Технические параметры  | Преимущества   |
|--------------------------------|--|--|
| Алюминиевый кузов вагона       | Длина — 24,175 м<br>Ширина — 3265 мм<br>Высота над головкой рельса — 3990 мм<br>Высота пола — 1360 мм  | — Повышенный срок службы<br>— Облегченный вес<br>— Ровная поверхность<br>— Современный метод лакировки<br>— Высокая степень коррозионной стойкости   |
| Тележка на $V_{\max}=300$ км/ч | Расстояние между осями колесной пары — 2600 мм<br>Диаметр обода колеса — 920/860 мм<br>Ширина колеи — 1520 мм  | — Комфортабельная первичная и вторичная ступень подвешивания<br>— Высокая ходовая устойчивость за счет тяг колесной пары и демпферов виляния<br>— Высокая тяговая мощность<br>— Высокая тормозная мощность |
| Тяговый преобразователь (ТП)   | Выходная тяговая мощность, макс. — около 2100 кВт<br>Выходное напряжение (линейное), макс. — около 2800 В<br>Выходная частота, макс. — 210 Гц<br>Вес — около 3,4 т (двухсистемный) | — Водяное охлаждение<br>— Подключение непосредственно к контактной сети<br>— Использование технологии IGBT   |





**Пассажирский электровоз двойного питания с асинхронным тяговым приводом ЭП20 (Новочеркасский электровозостроительный завод — Alstom)**

Начало разработки: 2008 г.

Стоимость жизненного цикла — 1,5 млрд руб.

Интегральный эффект в сравнении с электровозом ЭП1 — 104,7 млн руб.

Срок окупаемости — 12,3 года

комплектующих для подвижного состава, а также, пользуясь зависимостью от них предприятий транспортного машиностроения, необоснованно повышают цены.

Одной из острых проблем, стоящих перед транспортным машиностроением, является недостаток квалифицированных кадров как среди рабочих специальностей, так и в среде инженерно-технического персонала. Если в 1990 году в Советском Союзе было 2 научно-исследовательских и конструкторско-технологических института и 7 проектно-конструкторских бюро, в которых трудилось 6 300 чел., то в 2009 году в России есть 2 научно-исследовательских и конструкторско-технологических института и всего 4 проектно-конструкторских бюро, в которых работает 2 210 чел. Приходится констатировать, что утеряна преемственность поколений конструкторов, чей средний возраст перевалил за отметку 60 лет, а молодых конструкторов в возрасте от 30 до 45 лет, которые обладают наибольшей энергией и работоспособностью и которые уже состоялись, остались считанные единицы. Необходимо серьезным образом пересмотреть политику в области привлечения талантливой молодежи в проектно-конструкторские организации.

Общее решение проблемы технологического отставания конечной продукции транспортного машиностроения должно проводиться в комплексе с решением соответствующих проблем в смежных отраслях, в том числе электротехни-

ческой промышленности, дизелестроении, продукция которых зачастую также уступает мировым аналогам.

При этом отечественным железным дорогам уже сейчас необходимы локомотивы, оснащенные асинхронными тяговыми двигателями, бесколлекторными приводами вспомогательных механизмов, современными комплексными системами диагностики, как бортовой, так и инфраструктурной, позволяющими значительно снизить расходы на обслуживание и ремонт, повысить технико-экономические показатели перевозочного процесса.

**Совместные разработки ОАО «РЖД» и предприятий транспортного машиностроения по созданию локомотивов нового поколения**

В соответствии с программой развития отечественного локомотивостроения ОАО «РЖД» совместно с российскими машиностроителями реализует ряд проектов по созданию локомотивов нового поколения.

Совместно с компанией «Трансмашхолдинг» ведется разработка двухсистемного пассажирского электровоза ЭП20. По сравнению с существующими электровозами, пробег ЭП20 будет увеличен в 2,5 раза и достигнет 12 млн км, средняя протяженность участков обращения увеличится втрое до 2000 км, а срок службы возрастет до 40 лет. Повышенные технико-



**Грузовой электровоз постоянного тока с асинхронными тяговыми двигателями 2ЭС10 (Уральский завод железнодорожного машиностроения — Siemens)**

Начало разработки: 2008 г.

Отсутствие быстроизнашиваемых элементов

Высокая удельная мощность

Использование индивидуального регулирования тяговых двигателей

Сравнение характеристик грузовых электровозов ВЛ11 и 2ЭС10

| Основные характеристики                | ВЛ11 | 2ЭС10 | Изменение, % |
|--|------|-------|--------------|
| Сила тяги в продолжительном режиме, тс | 32   | 60    | 88           |
| Стоимость жизненного цикла, млрд.руб.  | 650  | 510   | -21          |



### Первый в мире магистральный газотурбовоз, работающий на сжиженном природном газе ГТ-1

Мощность силовой установки — 8300 кВт  
 Тип турбины — НК 361  
 Ресурс турбины — >100 тыс. час  
 Запас сжиженного природного газа — 17 т  
 Запас хода — 1000 км

Стоимость жизненного цикла на полигоне Свердловской железной дороги

|                                       | 2ТЭ116 | ГТ-1 | Изменение, % |
|---------------------------------------|--------|------|--------------|
| Стоимость жизненного цикла, млрд руб. | 1,17   | 0,98 | -19,39       |

экономические показатели ЭП20 позволят заменить за срок его службы не менее четырех электровозов переходного периода.

Эти машины станут основой для создания электровозов нового поколения, в том числе с асинхронными тяговыми двигателями.

В рамках реализации программы обновления парка тягового подвижного состава, с 2008 года начата разработка локомотива нового поколения — грузового электровоза постоянного тока 2ЭС10 с асинхронными тяговыми двигателями по техническим требованиям ОАО «РЖД». Электровоз планируется максимально унифицировать с выпускаемым с 2008 года грузовым электровозом постоянного тока 2ЭС6 с коллекторными тяговыми двигателями независимого возбуждения.

С целью сокращения сроков разработки и осуществления трансферта передовых технологий в области машиностроения, асинхронный тяговый привод для 2ЭС10 разрабатывается компанией «Сименс».

Для производства электровозов 2ЭС10 запланировано создание совместного производства «Синара-Сименс» на базе завода ОАО «Уральский завод железнодорожного машиностроения» (г. Верхняя Пышма Свердловской области).

В короткий срок создан новый грузовой тепловоз 2ТЭ25А «Витязь» с асинхронными тяговыми двигателями и дизелем стандарта «EURO 3», обладающим высокими тягово-энергетическими свойствами. По параметрам минимального воздействия на путь тепловоз соответствует лучшим мировым образцам. Стоимость жизненного цикла 2ТЭ25А на 22% мень-

ше, чем у его ближайшего аналога — грузового тепловоза 2ТЭ116У Луганского завода. Тепловоз в настоящее время проходит эксплуатационные испытания на Московской железной дороге. В настоящее время стоит задача скорейшей его доводки до требуемых показателей надежности и организации серийного производства тепловозов.

Весьма перспективным для новых пассажирских скоростных локомотивов представляется использование синхронных тяговых двигателей с постоянными магнитами и безредукторным приводом, что позволит резко сократить объем технического обслуживания привода в эксплуатации.

С целью снижения зависимости от такого традиционного исчерпаемого источника энергии, как нефть и нефтепродукты, необходимо расширять работу по применению альтернативных видов топлива, в частности, природного газа и водорода.

Внедрение альтернативного газового топлива тесно связано с использованием на автономных локомотивах газотурбинных двигателей (ГТД), обладающих в несколько раз более высокими удельными массогабаритными характеристиками, чем дизельные поршневые двигатели.

При этом наиболее эффективно хранение на борту локомотива газа в сжиженном виде.

Однако, их использование на локомотивах требует решения ряда технических и организационных задач:

- создание высокоэкономичного газотурбинного двигателя для локомотива;



### Двухдизельный тепловоз

Годовая экономия расходов — 540 тыс. руб.  
 Снижение расхода топлива — 10%  
 Максимальная скорость в эксплуатации — 95 км/ч  
 Мощность по дизелю — 2х478 кВт



#### Маневровый тепловоз малой мощности

Максимальная скорость в эксплуатации — 80 км/ч

Сила тяги длительного режима — 91,3 кН

Мощность — 441 кВт

По сравнению с тепловозом ЧМЭЗ на легкой маневровой работе:

— снижение затрат жизненного цикла — 7,2 млн руб.

— экономия годовых эксплуатационных расходов — 915,3 тыс. руб.

— срок окупаемости затрат — 8,2 лет

■ разработка алгоритмов систем регулирования, обеспечивающих взаимодействие работы ГТД и электрической передачи;

■ разработка локомотивных бортовых систем заправки, хранения, передачи и регазификации сжиженного газа;

■ создание топливной системы газотурбинного двигателя, работающей на сжиженном газе.

Эти задачи были успешно решены в процессе создания в Российской Федерации первого в мире газотурбовоза на сжиженном природном газе ГТ-1, на котором установлен мировой рекорд веса поезда 15000 т при ведении одиночной тягой с головы поезда, зафиксированный в Книге рекордов России.

Во ВНИИЖТ завершаются испытания опытного маневрового тепловоза ЧМЭЗ-1994, работающего на сжатом природном газе, с электронной системой подачи газа в дизель. Данный тепловоз является прототипом тепловозов, предназначенных для эксплуатации с 2013 года на Адлерском узле участка Сочи-Адлер-

Весёлое. Расчетное замещение дизельного топлива природным газом составляет 60%, а снижение токсичности выхлопных газов при работе на природном газе — не менее 30%. Экономия эксплуатационных расходов при переводе на газ семи тепловозов, работающих на указанном участке, по сравнению с эксплуатируемыми тепловозами ЧМЭЗ составляет в расчете на один тепловоз не менее 350 тыс. руб. в год.

В заключение считаю целесообразным привести основные задачи предприятий локомотивостроения на период 2010—2012 гг.:

2010 г. — Освоение серийного производства тепловозов 2ТЭ25.

2011 г. — Разработка и начало серийного производства пассажирских электровозов двойного питания ЭП20.

2011 г. — Начало производства магистральных грузовых электровозов 2ЭС10 с асинхронным тяговым приводом.

2012 г. — Организация производства дизелей нового поколения мощностью 1500 и 4500 л/с. ■

## НАДЕЖНЫЙ ПАРТНЕР



**А. В. Салтаев**

Генеральный директор ОАО «Синара — транспортные машины»

Выступая в феврале 2010 года на заседании Комиссии по модернизации и технологическому развитию экономики, Президент России Д. А. Медведев отметил, что крупные частные компании получили определяющую государственную поддержку на различных этапах своего развития и при распределении ресурсов в 1990-е годы, и в последний период, связанный с кризисом, когда государство проявило себя надежным партнером и не бросило частный бизнес на произвол судьбы. Президент рассчитывает на то, что в течение ближайших месяцев частные компании определяться с прорывными проектами в профильных для их бизнеса технологиях.

Группа Синара и входящий в нее дивизиональный холдинг Синара — Транспортные машины (СТМ), находясь в фарватере государственных интересов, занимаются воплощением в жизнь ряда инновационных проектов в области транспортного машиностроения.

В 2004 году в городе Верхняя Пышма (Свердловская область) на неспециализированной промплощадке был образован Уральский завод железнодорожного машиностроения, где практически с нуля компания начала создание высокотехнологичного производства по выпуску современных локомотивов для нужд РЖД. От идеи до ее воплощения прошло меньше двух лет, что соответствует лучшим мировым аналогам. В конце 2006 года предприятие выпустило первый опытный образец электровоза постоянного тока с коллекторным тяговым приводом 2ЭС6. В апреле 2010 года уже выпущено

40 таких машин. Их конструкция содержит 80% инновационных решений.

В проект по созданию электровозов нового поколения Группой Синара уже вложено более 4 млрд. рублей, что позволяет на созданной производственной площадке развивать проект и приступить к созданию самых современных грузовых электровозов с асинхронным тяговым приводом, которые на сегодня не выпускаются в России, но уже повсеместно используются в Европе и Китае.

Последние два десятилетия отраслевая наука, а также основные производители железнодорожной техники рассматривали возможность перехода к разработке и производству электровозов с асинхронным тяговым приводом в России. Такие локомотивы в равной степени интересовали и разработчиков и заказчиков подвижного состава, что обусловлено преимуще-



ствами этого типа привода в сравнении с коллекторным:

- конструктивно асинхронный тяговый двигатель проще коллекторного, не имеет быстроизнашиваемых элементов и потому не требует технических обслуживаний, что является понижающим фактором по отношению к стоимости жизненного цикла электровоза;

- асинхронный тяговый двигатель имеет большую удельную мощность, чем коллекторный, что обуславливает возможность размещения в существующих габаритах тележки двигателей большей мощности, при этом снизив неподрессоренные массы колесно-моторного блока;

- каждый асинхронный двигатель можно запитывать от индивидуального инвертора, что дает возможность осуществлять поосное регулирование силы тяги, обеспечивая ее успешную реализацию для электровоза в целом.

В 2009 году специалисты конструкторско-исследовательского центра СТМ приступили к разработке первого в России грузового электровоза постоянного тока с асинхронным тяговым приводом (2ЭС10).

Разработка нового локомотива осуществляется совместно с компанией SIEMENS AG — мировым лидером в области разработки и изготовления тягового привода. В рамках бизнес-форума «Стратегическое партнерство 1520» в Сочи был подписан трехсторонний меморандум между ОАО «Российские железные дороги», Группой Синара и концерном SIEMENS AG о производстве и поставке электровозов и комплектующих к ним.

В июле текущего года в ходе очередного раунда российско-германских межгосударственных консультаций на высшем уровне в присутствии Президента Российской Федерации Дмитрия Медведева и Канцлера Германии Ангелы

Меркель состоялось подписание трехстороннего соглашения об организации совместного российско-германского производства в сфере транспортного машиностроения. Документ о создании в России серийного производства электровозов с асинхронным типом привода и комплектующих для них подписали Президент ОАО «Российские железные дороги» Владимир Якунин, Президент ЗАО «Группа Синара» Дмитрий Пумпянский и Член Правления концерна SIEMENS AG Зигфрид Руссвурм.



Партнерство СТМ и SIEMENS AG является ключом к освоению российским производителем передовых европейских технологий, а так-

Табл. 1. Сравнение характеристик электровоза 2ЭС10 с характеристиками российских электровозов

| Параметры                               | ВЛ11 | 2ЭС6 | Улучшение 2ЭС6 к уровню ВЛ11 | 2ЭС10 | Улучшение 2ЭС10 к уровню 2ЭС6 |
|---|------|------|------------------------------|-------|-------------------------------|
| Конструкционная скорость, км/ч          | 100  | 120  | +20,0%                       | 120   | —                             |
| Статическая нагрузка на ось, кН         | 225  | 249  | +10,6%                       | 249   | —                             |
| Максимальная сила тяги при трогании, кН | 614  | 706  | +15,0%                       | 784   | +11,0%                        |
| Сила тяги продолжительного режима, кН   | 314  | 418  | +33,1%                       | 538   | +28,7%                        |
| Скорость продолжительного режима, км/ч  | 51,2 | 51   | —                            | 56,2  | +10,2%                        |
| Мощность продолжительного режима, кВт   | 4600 | 6000 | +30,4%                       | 8400  | +40,9%                        |

Табл. 2. Сравнительные характеристики грузовых электровозов с асинхронным приводом ведущих зарубежных производителей и электровоза 2ЭС10

| Параметры       | 2ЭС10                 | PRIMA II*   | DJ4                      | Br 185.2  |
|-----------------|-----------------------|---|--------------------------|---|
| Изготовитель    | ОАО «УЗЖМ» (Россия)   | Alstom (Франция)                                    | Alstom (Франция — Китай) | Bombardier (Швейцария)                              |
| Система питания | 3 кВ (постоянный ток) | 3 кВ (постоянный ток)<br>15, 25 кВ (переменный ток) | 25 кВ (переменный ток)   | 3 кВ (постоянный ток)<br>15, 25 кВ (переменный ток) |
| Род службы      | грузовой              | Грузо-пассажирский                                  | грузовой                 | грузовой  |
| Количество осей | 8                     | 4   | 8                        | 4   |
| Мощность, кВт   | 8800                  | 4200  | 10000                    | 5600  |
| Скорость, км/ч  | 120                   | 140   | 120                      | 140   |

же поможет адаптировать имеющиеся в распоряжении SIEMENS AG разработки к непростым российским условиям эксплуатации.

В настоящее время с РЖД согласовано техническое задание на электровоз 2ЭС10 и на его основе ведутся работы по проекту.

Речь идет не только о создании локомотива с асинхронными тяговым двигателем, но и последующей локализацией производства импортных компонентов в России.

Перспективный электровоз серии 2ЭС10 по своим тягово-энергетическим характеристикам не имеет аналогов в нашей стране и даже более — на «пространстве 1520». Сравнение характеристик некоторых электровозов с соответствующими характеристиками электровоза 2ЭС10 представлено в таблице 1.

На электровозе будет применен асинхронный тяговый привод SIEMENS AG, производство которого впоследствии будет локализовано на территории России. В конструкции электровоза применяются передовые системы управления верхнего уровня российского производства, что позволяет эффективно использовать высокий уровень силы тяги во всем диапазоне

характеристик. Конструкция данного электровоза, примененные технические решения выводят СТМ на один уровень с ведущими мировыми производителями железнодорожного подвижного состава. Сравнение характеристик электровоза 2ЭС10 с характеристиками некоторых современных зарубежных электровозов показано в таблице 2.

Презентация опытного образца электровоза 2ЭС10 запланирована в конце 2010 года. Внедрение электровозов с асинхронным тяговым двигателем на российских железных дорогах позволит без серьезной и дорогостоящей модернизации инфраструктуры значительно увеличить пропускную способность участков, улучшить условия работы локомотивных бригад и повысить безопасность движения при этом достигнув снижения эксплуатационных расходов.

Синара — Транспортные Машины, принимая участие в инновационном обновлении экономики России, определило в сфере своей деятельности прорывной проект и является надежным партнером государства на пути модернизации. ■

## АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ В ЗАКОНОДАТЕЛЬНО РЕГУЛИРУЕМОЙ СФЕРЕ В ОБЛАСТИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА



**В.А. Матюшин**  
к.т.н., вице-президент НП «ОПЖТ»



**В.А. Морозов**  
главный эксперт НП «ОПЖТ»

Целью технического регулирования в законодательно регулируемой сфере является недопущение эксплуатации опасной для жизни, здоровья и экологии продукции с одновременным недопущением излишнего, не обусловленного аспектами безопасности, вмешательства в рыночные процессы, связанное с изготовлением, транспортировкой, эксплуатацией, хранением и утилизацией продукции и обеспечением беспрепятственного, без излишних технических барьеров, обращения продукции на рынке.

Применительно к железнодорожному транспорту это — недопущение выпуска в обращение и эксплуатации опасных, не соответствующих установленным требованиям безопасности, технических средств железнодорожного транспорта и ввода в эксплуатацию опасных объектов и сооружений железнодорожной инфраструктуры.

Существующая степень развития и цивилизованности российского рынка и эффективность сегодняшней судебной системы России не позволяют надеяться на то, что рынок сам все отрегулирует, поэтому без принятия специальных мер технического регулирования, таких, как обязательное подтверждение соответствия, испытания, экспертиза, контроль и надзор, задача предотвратить выпуск в эксплуатацию опасной продукции и связанных с этим опасных инцидентов обеспечена быть не может.

Опасность продукции принято измерять степенью риска возникновения опасных ситуаций. Степень риска для заданных условий эксплуатации определяется набором физических и (или) химических параметров и значениями их величин.

Разная по конструкции продукция одного назначения может иметь различный набор параметров, определяющих безопасность, особенно продукция, отличающаяся принципиальной новизной — инновационная продукция.

Для решения задачи обеспечения безопасности в первую очередь необходимо определить перечень потенциально опасной продукции, в том числе ее составных частей. После этого необходимо определить и обеспечить приемлемые уровни риска для этой продукции, для чего:

- оценить уровни риска;
- определить набор параметров, определяющих и обеспечивающих эти уровни риска в эксплуатации;
- определить значения величин эксплуатационных параметров;
- определить методы контроля эксплуатационных параметров и доказательства соответствия продукции установленным уровням риска.

Установленные значения величин параметров безопасности, методы их контроля и доказательства безопасности продукции должны быть включены в соответствующие нормативные до-

кументы — технические регламенты и поддерживающие стандарты, соответствие которым и обеспечивает презумпцию соответствия продукции техническим регламентам.

Безопасность продукции может быть обеспечена только этой жесткой связкой уровня риска, требований и методик подтверждения соответствия продукции этим требованиям. После отработки этой нормативной базы контроль приемлемости рисков может осуществляться путем контроля соблюдения требований нормативных документов, что и является реализацией презумпции соответствия. При этом система технического регулирования должна допускать возможность использования альтернативных документов, но при этом изготовитель продукции обязан предоставить расчет рисков и доказательство обеспечения этих рисков в эксплуатации.

Отсюда проистекают два возможных варианта:

**Первый:** обязательное соблюдение поддерживающих стандартов и сводов правил, устанавливающих требования безопасности и методы подтверждения соответствия продукции этим требованиям, что дает презумпцию соответствия продукции требованиям технического регламента. Если изготовитель не желает брать на себя бремя расчета рисков и доказательств безопасности выпускаемой им продукции, соблюдение поддерживающих стандартов и сводов правил становится для него обязательным.

**Второй:** использование иных документов для подтверждения соответствия продукции требованиям безопасности. При этом потребуются:

- при применении других методов испытаний — доказать сходимость результатов испытаний с методами, установленными поддерживающими стандартами;

- при применении других документов, устанавливающих требования — доказать их эквивалентность требованиям, установленным поддерживающими стандартами;

- при применении документов, не коррелирующихся с поддерживающими стандартами — напрямую доказать безопасность продукции с использованием непосредственного расчета и доказательства рисков по результатам испытаний.

Изложенное выше должно относиться и к случаю использования при подтверждении соответствия зарубежных стандартов и сводов правил, а также к подтверждению соответствия инновационной продукции.

Действующие в настоящее время Нормы безопасности на железнодорожном транспорте (НБ ЖТ) по сути своей являются компиляцией взятых из существующей практики требований, соответствие которым обеспечивает достигнутый уровень безопасности с приемлемыми рисками, что подтверждено результатами реальной эксплуатации железнодорожной техники. Вместе с тем, при внесении в 2008—2009 годах изменений в НБ ЖТ, зачастую весьма суще-

ственных и принципиальных, оценка их влияния на степень риска не проводилась и соответствующие доказательства безопасности разработчиками документов не представлялись, что не дает уверенности в том, что содержащиеся такие изменения НБ ЖТ не изменили безопасность и степень риска в худшую сторону. Речь не идет об изменениях, связанных с устранением опечаток и ошибок, уменьшением числа показателей комфорта, изъятием второстепенных и дублирующих требований, а относится к изменению или исключению требований, непосредственно связанных с безопасностью. Так, практически полностью были пересмотрены требования безопасности к грузовым вагонам, электропоездам и тормозным приборам, однако никаких оценок влияния этих изменений на безопасность и степень риска проведено не было.

Подготовленные к утверждению Правительством проекты технических регламентов по железнодорожному транспорту разработаны в соответствии с принятым в Европе Новым подходом и содержат только функциональные, существенные требования безопасности без установления числовых значений величин показателей безопасности, что делает их более гибкими и универсальными, не требующими частого внесения изменений, что представляет значительные трудности для документов такого уровня. Конкретные числовые показатели устанавливаются в так называемых «поддерживающих» стандартах и сводах правил, соблюдение требований которых обеспечивает презумпцию соответствия продукции требованиям технических регламентов. Эти документы имеют менее высокий уровень утверждения и могут достаточно оперативно изменяться при изменении уровня науки и техники и появлении инновационной продукции.

Разработка поддерживающих стандартов, в которые непосредственно закладываются показатели безопасности, является очень серьезной и сложной задачей. Во-первых, каждое существенное требование технического регламента должно быть сопоставлено с конкретными пунктами стандартов; во-вторых, полный набор стандартов должен покрывать все существенные требования технического регламента, и, в третьих, — должно быть просчитано и доказано обеспечение допустимого уровня риска. В этих условиях, учитывая также крайне сжатые сроки по формированию единого экономического пространства России, Беларуси и Казахстана, единственным приемлемым путем, на наш взгляд, является путь использования в качестве основы для разработки поддерживающих стандартов действующих НБ ЖТ. При возникновении необходимости внесения существенных изменений следует проводить доказательства безопасности. При этом наиболее правильным было бы разрабатывать стандарты вида «Требования безопасности» категории межгосударственных стандартов (ГОСТ). Не менее важной и более сложной и трудоем-



кой задачей является разработка стандартов, устанавливающих методы подтверждения соответствия продукции установленным требованиям безопасности, учитывая, что только около 20% таких методов для железнодорожной техники в настоящее время стандартизовано, а остальные 80% являются документами испытательных центров.

При реформировании системы технического регулирования в России совершенно в стороне остались вопросы ответственности за правильность установления требований в технических регламентах и поддерживающих стандартах и сводах правил и их полноту с точки зрения обеспечения приемлемой степени риска. По нашему мнению, ответственность за технический регламент в целом должен нести федеральный орган исполнительной власти, отвечающий за безопасность в конкретной сфере деятельности, в частности по железнодорожному транспорту — Минтранс России. Основную ответственность за конкретный документ — технический регламент, стандарт, свод правил — должен нести его разработчик. При этом работа должна быть платной, разработчик должен обладать необходимой квалификацией и быть предупрежден об ответственности, что должно быть включено в условия договора на разработку. Проекты документов следует подвергать экспертизе компетентными специалистами или организациями с обеспечением ответственности, аналогичной ответственности разработчика. Все это совершенно не должно исключать гласности и открытости процесса и не умалять роль технических комитетов по стандартизации.

Что касается безопасности сооружений инфраструктуры, то, учитывая тот же фактор ограниченного времени, следует опираться на действующие строительные нормы и правила (СНиПы), как основу для разработки сводов правил. Введение, при необходимости, зарубежных норм должно осуществляться только комплексно, как на основные элементы инфраструктуры, так и на инфраструктуру в целом, иначе возможны существенные несоответствия ввиду различия требований отечественных и зарубежных документов. Проекты сооружений должны подвергаться обязательной экспертизе компетентными экспертными организациями, а ход работ должен постоянно контролироваться заказчиком и надзорными органами. Подтверждение соответствия сооружений установленным требованиям должно осуществляться в форме приемки с проведением необходимых испытаний и экспертиз.

В соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании» обязательное подтверждение соответствия продукции осуществляется в формах обязательной сертификации и декларирования соответствия. При этом при сертификации имеются некоторые отличия для простой и сложной продукции. Под простой продукцией условно будем понимать

продукцию, характеризующуюся однородностью материала и небольшим числом технологических переделов при ее изготовлении. Подтверждение соответствия этой продукции осуществляется исключительно по серийным образцам, тогда как для сложной продукции необходима предварительная проверка соответствия типовой конструкции — сертификация типа на базе испытаний и других проверок головного (лидерного) образца. Общим для обоих видов продукции является необходимость анализа состояния производства продукции или сертификация системы менеджмента качества и осуществление периодического инспекционного контроля за сертифицированной продукцией. Целью таких проверок является установление того, что производство имеет все необходимое для выпуска продукции, соответствующей испытанным при сертификации образцам и периодический контроль того, что выпускаемая продукция продолжает соответствовать установленным требованиям.

Одной из важнейших задач реформирования системы технического регулирования в России является обеспечение объективности процессов подтверждения соответствия и доверия к их результатам, исключающего необходимость повторных проверок и испытаний.

Реализация этого подхода требует, чтобы процесс подтверждения соответствия был достаточно формализован для обеспечения единообразия при проведении работ различными органами и предотвращения коррупционных явлений, но в то же время не должен быть непреодолимым препятствием для принятия объективных решений в нестандартных ситуациях. Эта вариабельность должна компенсироваться четкой вполне определенной юридической ответственностью органов, принимающих нестандартные решения, за их объективность и правильность (по аналогии с нотифицированными органами в Европе).

Объективность принимаемых решений обеспечивается компетентностью и независимостью принимающих их органов, а доверие — предоставлением соответствующих полномочий через процедуру аккредитации.

В соответствии с законодательством в области технического регулирования в России должно быть обеспечено единство системы аккредитации, что предусматривает создание единого национального органа по аккредитации. Аналогичные решения приняты и в Европе в соответствии с Регламентом ЕС № 765/2008 от 9 июля 2008 года, устанавливающим требования к аккредитации и надзору за рынком. В соответствии с этим Регламентом орган по аккредитации должен соответствовать ряду требований, таких как:

- быть единственным в государстве и иметь соответствующие полномочия от государства (в случае создания в форме некоммерческой организации) или иметь статус федерального органа исполнительной власти;

- независимость;
- компетентность через наличие должным образом подготовленных и аккредитованных экспертов с четко определенной областью аккредитации;
- платность процедуры аккредитации;
- наличие правил процедуры проведения работ по аккредитации, их прозрачность и единообразное не дискриминационное применение ко всем заявителям;
- привлечение к проведению работ компетентных организаций и экспертов;
- наличие единого реестра аккредитованных организаций и экспертов;
- контроль со стороны государства и общества.

Органы по сертификации должны обладать компетентностью через наличие аккредитованных экспертов, независимостью, иметь конкретную область аккредитации, прозрачные процедуры сертификации, не допускать дискриминации в отношении заявителей, обеспечивать доступность информации о своей деятельности. Их деятельность и соответствие критериям аккредитации должны контролироваться органом по аккредитации.

Испытательные центры (лаборатории) должны быть оснащены необходимым оборудованием (средствами испытаний), соответствующим их области аккредитации, иметь необходимые методики проведения испытаний, располагать квалифицированным опытным персоналом, иметь статус независимости или процедуры обеспечения объективности в случае его отсутствия, обеспечивать доступность информации о своей деятельности. Их деятельность и соответствие критериям аккредитации должны контролироваться органом по аккредитации.

Эксперты должны пройти специальную подготовку, обладать необходимой квалификацией и опытом работы, быть аккредитованными и иметь четко документированную область аккредитации. Эксперты могут участвовать в работах либо непосредственно, либо в составе экспертных организаций (центров), которые также должны быть аккредитованы, иметь статус независимости и задокументированную область аккредитации.

Все организации и эксперты имеют право работать только исключительно в пределах установленной области аккредитации.

Исходя из этого в России необходимо иметь национальную систему аккредитации, отвечающую следующим требованиям:

- наличие единого национального органа по аккредитации в форме некоммерческой организации, уполномоченной Правительством, или в форме федерального органа исполнительной власти;
- обеспечение необходимого уровня компетентности органа по аккредитации путем создания в нем подразделений по отдельным отраслям деятельности;

- платность работ по аккредитации с привлечением аккредитованных в установленном порядке экспертов и экспертных центров;

- открытость и прозрачность деятельности органа по аккредитации и контроль за его деятельностью со стороны государства и общественности;

- осуществление контроля за деятельностью аккредитованных органов по сертификации и испытательных центров и недопущением монополизма в их деятельности.

Создание такой национальной системы аккредитации явится отправной точкой в вопросах взаимного признания результатов сертификации и испытаний в России и за рубежом.

Определенные законодательством России схемы декларирования существующим образом отличаются от принятых в Европе модулей оценки соответствия. Так, из 16 европейских модулей в 10 содержатся процедуры выдачи нотифицированным органом сертификата типа, сертификата на продукцию или сертификата на проект, в 5 модулях предусмотрена оценка нотифицированным органом системы качества изготовителя. В то же время российским законодательством участие органа по сертификации в качестве третьей стороны сводится только к сертификации системы качества в одной из схем декларирования при правовой неурегулированности ответственности изготовителя за несоответствие продукции принятой декларации о соответствии. Учитывая активизацию интеграционных процессов между Россией и Европой следует устранить это несоответствие и одновременно исключить правовой пробел в законодательстве об ответственности изготовителя при принятии декларации о соответствии продукции требованиям безопасности.

Вызывает сомнения и процедура регистрации деклараций о соответствии органом по сертификации в трехдневный срок. Для серьезного анализа представленных документов этот срок явно мал, да и оплата этих работ в размере двух минимальных размеров заработной платы (постановление Правительства Российской Федерации от 7 июля 1999 года № 766 и постановление Госстандарта России от 23 августа 1999 г. № 44, согласованное с Минфином России), что составляет в соответствии с Федеральным законом «О минимальном размере оплаты труда» 200 рублей, не стимулирует проведение такого анализа. Простая же фиксация наличия документов не имеет никакого смысла с точки зрения оценки правильности принятия декларации, к тому же ответственность органа по сертификации за эту процедуру законодательно не определена. В Европе же декларация принимается изготовителем и регистрируется в уведомительном порядке.

Процедуры и схемы обязательной сертификации достаточно хорошо отработаны и на практике не вызывают особых затруднений. Не до конца решенным в этом направлении остается лишь вопрос о круге заявителей на серти-

фикацию. Если для декларирования соответствия этот круг исчерпывающим образом оговорен — зарегистрированные в соответствии с законодательством Российской Федерации на ее территории юридическое лицо или физическое лицо в качестве индивидуального предпринимателя, либо являющиеся изготовителем или продавцом, либо выполняющие функции иностранного изготовителя на основании договора с ним в части обеспечения соответствия поставляемой продукции требованиям технических регламентов и в части ответственности за несоответствие поставляемой продукции требованиям технических регламентов (лицо, выполняющее функции иностранного изготовителя), то для обязательной сертификации законодатель однозначного толкования не привел. Если следовать мнению отдельных специалистов, что круг заявителей на сертификацию тот же, что и для декларирования соответствия, то ни одна заявка на сертификацию от иностранного изготовителя принята быть не может и в этом случае иностранные изготовители будут вынуждены регистрировать в России некие фирмы, выполняющие функции иностранного изготовителя, что явно не будет способствовать снижению технических барьеров в торговле. Вопрос требует безотлагательного решения, так как по факту заявки на сертификацию от иностранных изготовителей продолжают поступать и приниматься в работу. В целом же целесообразно начать переход от существующих схем сертификации к модулям оценки соответствия, принятым в Европе.

Исходя из опыта сертификации партий зарубежной продукции, изготовление которой осуществляется по единой конструкторской и технологической документации, но растянуто во времени, вследствие чего они не могут быть предъявлены при сертификации в полном объеме, целесообразно ввести соответствующую схему сертификации, предусматривающую сертификацию представленной изготовленной партии продукции с проведением анализа состояния производства для обеспечения возможности выдачи сертификатов соответствия на последующие изготовленные по единой конструкторской и технологической документации партии продукции без проведения повторных испытаний, но с проведением визуального контроля и контроля сопроводительной документации. Анализ производства в этом случае необходим для обеспечения уверенности органа по сертификации в том, что производство в состоянии выпускать продукцию, соответствующую испытанному при сертификации первой партии образцу.

Отдельного рассмотрения требует порядок сертификации инновационной продукции. Рассматривается ситуация, когда новая продукция из-за современных передовых конструктивных решений не может соответствовать требованиям безопасности, изложенным в техническом регламенте и в поддерживающих стандартах,

ориентированных на серийную продукцию. Так, в России отсутствуют стандарты, устанавливающие требования к дисковым тормозам высокоскоростных поездов, компьютерной системе управления этими поездами, алюминиевым воздушным резервуарам и другим составным частям, с чем пришлось столкнуться при сертификации электропоездов «Сапсан».

Федеральный закон «О техническом регулировании» предусматривает вариант отказа от использования включенных в утвержденные перечни поддерживающих стандартов, однако это влечет за собой необходимость доказательства безопасности и обеспечения приемлемой степени риска. Вариант простой, прямой и понятный, однако достаточно легко реализуемый только для простой, технически не сложной продукции. Для технически же сложной продукции этот способ может оказаться весьма сложным, трудоемким и длительным, не обеспечивающим необходимой достоверности и уверенности в обеспечении приемлемого риска.

Для железнодорожных объектов такие расчеты уровней рисков не проводились, нет апробированных утвержденных методов расчетов, а по отдельным составляющим нет и базы сравнения. В этих условиях возможно лишь сравнение с фактически реализованным в реальных условиях уровнем риска, однако и здесь не по всем комплектующим есть необходимая накопленная статистика.

Законом допускается применение для целей подтверждения соответствия иностранных стандартов и эта процедура довольно проста. Так как речь идет о сложных технических объектах, то их безопасность определяет, как правило, целый набор стандартов. Выборочное применение одного — двух документов, а не комплекса стандартов, вероятнее всего не даст «презумпцию соответствия» требованиям безопасного регламента, то есть гарантии безопасности и приемлемой степени риска, а значит все равно потребуются проводить расчеты рисков и соответствующие испытания.

Для отечественных производителей более целесообразно использовать возможность применения для целей подтверждения соответствия так называемых «предстандартов» — стандартов, принимаемых на ограниченный период времени для подтверждения соответствия инновационной продукции. При этом необходимо, учитывая европейский опыт отработки нормативных документов, ввести требование о том, что разработчик продукции одновременно с разработкой рабочей документации разрабатывает проекты стандартов, содержащих нормы безопасности (как на подвижной состав в целом, так и на новые комплектующие). Таким образом, к моменту завершения разработки и утверждения конструкторской документации должны быть разработаны и нормы безопасности в виде проектов предстандартов.

Предстандарт регистрируется национальным органом по стандартизации — Федеральным

агентством по техническому регулированию и метрологии — после процедуры его рассмотрения и принятия на соответствующем Техническом комитете по стандартизации и возможный срок его принятия и утверждения может занимать от 6 месяцев до года.

Учитывая, что процесс изготовления основных инновационных комплектующих, самого объекта, его наладка и предварительные испытания потребуют примерно столько же времени, этот путь будет наиболее приемлемым.

Что касается применения зарубежных стандартов, прежде всего на передовую современную продукцию, то необходимо вести планомерную целенаправленную работу по изучению именно комплексов стандартов, их анализу, гармонизации и адаптации под условия эксплуатации Российской железных дорог. При этом для введения этих стандартов будет необходимо решать задачу применения методов математического моделирования, на которых основывается целый ряд этих стандартов, и внедрять современные методы испытаний самой продукции.

Все описанное выше относится к процессу оценки и контроля безопасности образцов продукции, ее конструкции и имеющейся у производителя технологии ее производства.

Но реализация свойств безопасности продукции и возможный вред населению и экологии проявляется на этапе эксплуатации. К сожалению, именно этот этап наиболее слабо проработан и определен в Федеральном законе «О техническом регулировании», которым предусмотрен лишь контроль (надзор) государственных структур за соответствие продукции требованиям технических регламентов на стадии обращения продукции на рынке.

Конечно, для продукции, потребляемой физическими лицами для личного использования, кроме транспортных средств, этого вполне достаточно. Для автотехники и водного транспорта действуют системы государственных технических осмотров и освидетельствований.

Для сложных технических объектов, таких как подвижной состав железнодорожного транспорта и его компоненты, подлежащие обязательному подтверждению соответствия, государственного контроля (надзора) недостаточно. Пока у этих объектов был практически единственный потребитель в виде государственной структуры (Министерства путей сообщения), действовали другие механизмы контроля и обеспечения безопасности. В настоящее время реформы железнодорожного транспорта и технического регулирования коренным образом изменили эту ситуацию.

При сертификации подтверждается соответствие отобранного образца продукции установленным требованиям и технологические способности производства изготавливать продукцию с этими характеристиками серийно или в единичном повторяющемся производстве, тогда как смысл обеспечения безопасности за-

ключается в обеспечении того, что в эксплуатацию должна поступать вся продукция, соответствующая требованиям безопасности.

Для массового производства обеспечение соответствия выпускаемой продукции испытанным образцам, и через это установленным требованиям безопасности, должно осуществляться путем выборочного надзора за продукцией на стадии обращения и планового и внепланового контроля со стороны органа по сертификации за сертифицированной продукцией и производством, осуществляемого путем испытаний продукции в объеме периодических или приемо-сдаточных испытаний и проведения анализа состояния производства.

Для таких транспортных средств, как воздушные суда, морские и речные суда кроме сертификации типа осуществляется и сертификация годности каждого произведенного экземпляра судна.

Для сложной железнодорожной техники первый вариант контроля неэффективен, а второй, с выдачей сертификата каждому изделию — чрезмерно затратен, например для подвижного состава, изготавливаемого десятками тысяч единиц ежегодно.

Федеральный закон «О техническом регулировании» целью надзора за продукцией ставит проверку ее безопасности на стадии обращения — то есть при поступлении в эксплуатацию и в процессе эксплуатации до списания. Стадия же эксплуатации включает в себя как использование по назначению, так и все виды технического обслуживания и ремонтов.

Для железнодорожной техники задача контроля безопасности в эксплуатации является крайне важной и сложной. Прямой путь «тотального контроля» не приемлем, так как он слишком затратен как для государства, так и для бизнеса.

Целесообразно, на наш взгляд, осуществлять контроль и надзор по двум направлениям:

- проверка обеспечения документального подтверждения безопасности со стороны производителя (поставщика), эксплуатанта и ремонтных предприятий;

- непосредственный контроль и надзор путем проверок технического состояния объектов, обеспечения безопасной эксплуатации в подразделениях владельцев инфраструктуры, состояния производств по ремонту.

Соответствие каждого изделия установленным требованиям безопасности должен обеспечивать изготовитель, для чего им на системном уровне должны быть обеспечены входной контроль комплектующих, точное выполнение технологических операций и проведение в необходимом объеме, обеспечивающем приемлемый уровень риска, выполнение всех видов межоперационного и приемо-сдаточного контроля.

Должны быть выделены особо ответственные узлы и детали конструкции и технологические операции, обеспечивающие выполнение требований к параметрам, определяющим безопасность, определены ответственные за

их соблюдение, контроль и документирование (по возможности, максимально автоматизированное) лица.

Итогом всего этого будет являться полная подборка документов, которая вместе с протоколом и актом приемо-сдаточных испытаний и дает возможность производителю оформить итоговый документ (паспорт) соответствия требованиям безопасности каждого изделия.

Именно проверка наличия и достаточности такой системы обеспечения безопасности проверяется по документам, опросам при контроле на местах должна быть основной задачей аудита, проводимого органом по сертификации и ее результаты должны быть включены в отчет об аудите.

Для продукции, поставляемой железнодорожному транспорту, кроме этого должна быть организована приемка продукции, подлежащей обязательному подтверждению соответствия. Такая приемка, в соответствии с законодательством, может осуществляться только в соответствии с условиями контракта на поставку со стороны заказчика.

В ФРГ федеральной властью определен перечень ответственной продукции, которая должна приниматься у производителя, подготовлены рекомендации по проведению контроля.

Государством установлены права и ответственность экспертов по приемке, порядок их подготовки, проверки и документального подтверждения их компетентности с указанием конкретной области аккредитации. В контракте на привлечение экспертов устанавливаются необходимые условия работы и ответственность за результат.

Заказчики должны предусматривать такую приемку в контрактах на поставку и обеспечивать ее проведение. Причем часто заказчики прибегают к привлечению по контракту экспертов или экспертные организации для проведения такой работы.

Подобную систему целесообразно ввести и в России.

На этапе эксплуатации собственник (эксплуатант) обязан обеспечить безопасное, с риском не выше установленного, состояние продукции на всем этапе эксплуатации вплоть до списания. Это может быть обеспечено только путем правильной эксплуатации, организации технического обслуживания (контроля) и ремонта.

И с технической, и с юридической точек зрения разработать и предложить такую систему должны изготовитель и разработчик. Именно разработчик в состоянии прогнозировать процессы старения и износа и на этой базе задавать систему ремонтов и контроля. В этих документах должны быть приведены рекомендации по технологии ремонта и требования по периодичности контроля тех или иных параметров, методы контроля, требования к оборудованию по точности и достоверности. Кстати, на базе этих документов и с учетом соблюдения пока-

зателей надежности можно рассчитать и стоимость жизненного цикла продукции.

Проверку наличия и достаточности такой документации должны проверять эксперты органа по сертификации, а приобретатели должны предусматривать в контракте передачу им всей необходимой документации.

Эксплуатант в необходимых случаях может корректировать систему технического обслуживания и ремонта, обеспечивая требуемый уровень безопасности.

Соблюдение всех этих условий позволит повысить и эффективность надзора. Работники надзорного органа в этом случае могут сосредоточиться на проверке соблюдения выполнения требований ремонтной и эксплуатационной документации, в том числе наличия необходимого контрольного и технологического оборудования, квалификации персонала, системы контроля за выполнением работ.

Конечно остается и прямой контроль и надзор за техническим состоянием технических средств, подлежащих обязательному подтверждению соответствия, в эксплуатации.

Исходя из изложенного выше, можно сформулировать следующие основные выводы:

1. Целью обязательного подтверждения соответствия в области железнодорожного транспорта является исключение допуска к эксплуатации опасной железнодорожной техники и эта процедура и в рыночных условиях не может быть заменена другими механизмами.

2. Обязательное подтверждение соответствия должно проверяться на соответствие требованиям, количество которых должно быть минимально возможным, а выполнение их должно обеспечивать допустимый уровень риска нарушения безопасности.

3. Достигнутый фактический уровень приемлемой степени риска в существующих условиях эксплуатации на сегодняшний день зафиксирован действующими Нормами безопасности на железнодорожном транспорте и презумпцию соответствия железнодорожной техники требованиям технических регламентов могут обеспечить только эти Нормы или разработанные на их основе поддерживающие стандарты и своды правил. Любые изменения этих нормативных требований, в том числе и применение зарубежных нормативных документов, требуют необходимости доказательства безопасности. Если изготовитель не желает брать на себя бремя расчета рисков и доказательства безопасности выпускаемой им продукции, соблюдение поддерживающих стандартов и сводов правил становится для него обязательным.

4. В сложившихся условиях, в связи с жесткими сроками формирования единого экономического пространства, разработка поддерживающих стандартов и сводов правил вида «требования безопасности» путем включения в них содержания Норм безопасности может дать значительную экономию времени и средств, в том числе ввиду отсутствия в этом случае необходимо-

сти расчета рисков и доказательства безопасности.

5. В законодательство России следует внести нормы в части установления ответственности за правильность и достаточность для обеспечения безопасности установления требований в технических регламентах, стандартах и сводах правил, в том числе и в случае применения зарубежных стандартов и сводов правил. При этом меры ответственности должны быть заложены и в договорах на проведение разработки таких нормативных документов.

6. Для подтверждения соответствия инновационной и технически сложной продукции должен быть установлен особый порядок, в том числе с использованием «предварительных стандартов» и установлением более гибких процедур, предусматривающих право органа по сертификации на принятие нестандартных решений при установлении его ответственности за правильность этих решений.

7. Для обеспечения прозрачности процедур подтверждения соответствия и обеспечения доверия к органам по оценке соответствия необходимо создание единой системы и единого национального органа по аккредитации. При этом орган по аккредитации должен быть укомплектован аккредитованными экспертами, в нем должны иметься компетентные подразделения по отраслям деятельности работы, к работам на договорной основе должны привлекаться сторонние эксперты и экспертные центры.

8. Предусмотренные законодательством России схемы декларирования требуют корректировки с учетом принятых в Европе схем (модулей) оценки соответствия, в том числе в части более существенного участия в схемах декларирования органа по сертификации (сертификация типа декларируемой продукции), а также корректировки порядка регистрации деклараций о соответствии органом по сертификации в части проведения экспертизы доказательных документов на договорной основе, либо перехода на заявительный, как в Европе, порядок принятия деклараций.

9. Требуется четко определить в законодательстве о техническом регулировании возможный круг заявителей на обязательную сертификацию в части возможности подачи заявки и получения сертификата соответствия непосредственно иностранным изготовителем.

10. Предприятие — изготовитель должно иметь систему контроля соблюдения установленной технологии изготовления и подтверждения соответствия каждого экземпляра выпускаемого в обращение изделия требованиям безопасности, предусматривающую документальное подтверждение этого в виде документа первой стороны и маркирование продукции знаком соответствия (знаком обращения на рынке) только после оформления такого документа. Наличие и функционирование такой системы должно подтверждаться органом по сертификации в акте анализа состояния производства.

11. Предприятие — изготовитель должно разработать полный комплект эксплуатационной и ремонтной документации, соблюдение требований которой должно обеспечить безопасную эксплуатацию продукции в течение установленного срока службы. Наличие такой документации должно проверяться органом по сертификации, а ее соблюдение в эксплуатации — органом государственного контроля и надзора.

12. С целью повышения качества выпускаемой потенциально опасной продукции и ее основных составных частей целесообразно ввести институт независимой приемки. При этом государством должен быть установлен перечень такой продукции, права и ответственность экспертов по приемке, порядок их подготовки, проверки и документального подтверждения их компетентности. Приемка должна осуществляться на договорной основе с установлением в договоре ответственности за ее результаты.

13. Контроль и надзор на стадии эксплуатации железнодорожной техники должен осуществляться за её техническим обслуживанием и ремонтом путем проверки соблюдения ремонтной документации, наличия на ремонтном предприятии в исправном состоянии технологического и контрольного оборудования, предусмотренного ремонтной документацией, и соответствия изделий, прошедших техническое обслуживание и ремонт, и изделий, эксплуатирующихся у собственников, требованиям безопасности.

В случае применения на ремонтных предприятиях технологического или контрольного оборудования, не предусмотренного документацией, должны быть предъявлены доказательства обеспечения уровня безопасности.

14. Орган государственного контроля и надзора должен располагать полномочиями, необходимыми для:

- временного прекращения эксплуатации опасной продукции;
- вынесения предписаний изготовителю в связи с обнаружением несоответствующей требованиям безопасности продукции;
- затребования от изготовителя плана мероприятий по устранению выявленных нарушений безопасности у приобретателей или добровольного отзыва продукции;
- принудительного отзыва опасной продукции через суд. ■

## ИЗ ПРАКТИКИ ПРИМЕНЕНИЯ ПЯТИ КОЭФФИЦИЕНТОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ ОБЩЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ГОТОВНОСТИ ЛОКОМОТИВОВ

**Ю. В. Бабков**

первый заместитель генерального директора ОАО «ВНИКТИ», к. т. н.

**В. А. Перминов**

заведующий отделом ОАО «ВНИКТИ», к. т. н.

**Е. Е. Белова**

инженер ОАО «ВНИКТИ», ст. преподаватель КФ ЕАОИ

Внимание читателя предлагается материал по практическому применению в задачах общих оценок использования и готовности локомотивов ограниченной номенклатуры соответствующих коэффициентов. Количественный состав таких коэффициентов приведен в названии статьи — их пять, из них два служат для оценки использования, а три — для оценки готовности локомотивов. Безусловно, данный материал, особенно в части предложенных оценок использования локомотивов, не является всеобъемлющим, тем не менее, авторы попытались осветить большую часть вопросов в практическом аспекте. При этом, если оценки готовности локомотивов ассоциированы авторами с европейской практикой, то предложенные оценки их общего использования — это исключительно личное мнение авторов. В связи с этим, все замечания и предложения любого характера будут, по возможности, учтены в последующих публикациях, если, конечно, такая работа будет продолжена в том или ином виде. Авторы будут признательны всем читателям, которые сочтут возможным высказать свое мнение по затронутым в этой статье вопросам.

Ключевыми понятиями в оценках общего использования и готовности локомотивов за некоторый период их эксплуатации по мнению авторов являются: бюджет времени, эксплуатируемый и неэксплуатируемый парк, работоспособное и неработоспособное состояние локомотивов.

Бюджет времени локомотивов, обозначим его  $T_{\text{в}}$ , — это календарный фонд времени за тот или иной период эксплуатации инвентарного парка локомотивов, находящихся в распоряжении депо, который состоит из эксплуатируемого и неэксплуатируемого парков. Заметим, что

учёт инвентарного парка локомотивов ведётся в конструктивных единицах.

Эксплуатируемый парк составляют локомотивы, занятые во всех видах движения и во всех родах работ, находящиеся под техническими операциями (снабжение топливом, песком и др.), на технических обслуживаниях ТО-1 и ТО-2 (в пределах 30 минут сверх установленной нормы времени нахождения на ТО-2), в ожидании работы, как на станционных путях, так и на путях основного и оборотного депо.

Неэксплуатируемый парк составляют локомотивы: неисправные; находящиеся в резерве железной дороги (РУД); исправные, находящиеся в перемещении, и т.д. Подробное состав того и другого парков локомотивов представлен в [1].

Локомотивы эксплуатируемого парка по определению находятся в работоспособном состоянии. Обозначим время нахождения их в этом состоянии за некоторый период эксплуатации как  $T_{\text{р.с}}$ . Основу этого времени составляет время работы локомотивов по маршрутам ( $T_{\text{р}}$ ) и время ожидания работы ( $T_{\text{р.ож}}$ ). Отметим, что работоспособный локомотив в отличие от исправного удовлетворяет лишь тем требованиям соответствующей документации, которые обеспечивают его нормальное функционирование при выполнении перевозочной или другой работы [2]. Таким образом, понятие «исправное состояние» шире, чем понятие «работоспособное состояние».

Группа «неисправные» неэксплуатируемого парка состоит из локомотивов, находящихся во всех видах ремонта, технического обслуживания (ТО) и в ожидании их, на модернизации и в пересылке в недействующем состоянии.

В группу «резерв железной дороги» не должны зачисляться локомотивы из группы «неис-

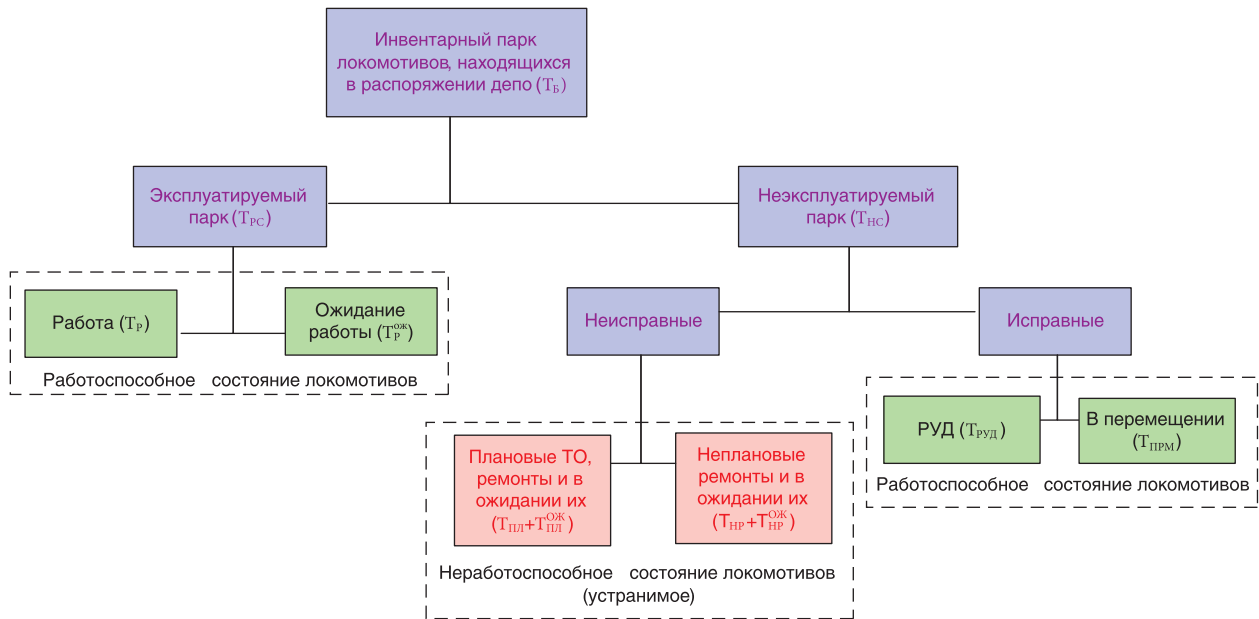


Рис.1. Укрупнённая структура инвентарного парка локомотивов, находящихся в распоряжении депо

правные». Отсюда следует, что локомотивы, оставленные в РУД являются исправными, а значит — работоспособными.

В «перемещении исправных» учитываются исправные (работоспособные — прим. авторов) локомотивы, пересылаемые на другие железные дороги для регулировки локомотивных парков без участия в тяге.

На рисунке 1 представлена укрупненная структура инвентарного парка локомотивов, находящихся в распоряжении депо, с указанием их состояния в контексте [2]. С другими возможными состояниями локомотивов можно ознакомиться в [3]. Время нахождения локомотивов в неэксплуатируемом парке за тот или иной период эксплуатации условно обозначено на этом рисунке как  $T_{НС}$  (в противовес  $T_{РС}$ ). Используемые на этом рисунке обозначения составляющих времени  $T_{РС}$  и  $T_{НС}$  не требуют пояснений ввиду их простоты.

Из вышеизложенного с очевидностью следует, что бюджет времени локомотивов за неко-

торый период эксплуатации может быть записан в виде

$$T_{Б} = T_{РС} + T_{НС}. \quad (1)$$

При этом  $T_{РС} = T_{р} + T_{р}^{ож}$ , а составляющие  $T_{НС}$  в части общего времени пребывания локомотивов в том или ином устранимом неработоспособном состоянии определяются как  $T_{пл}^{общ} = T_{пл} + T_{пл}^{ож}$  и  $T_{нр}^{общ} = T_{нр} + T_{нр}^{ож}$ .

Для гарантийного периода эксплуатации локомотивов составляющие общего времени нахождения их на плановых ТО и ремонтах представлены на рисунке 2.

Из представленного на рисунке 2 следует

$$T_{пл}^{общ} = T_{пл} + T_{пл}^{лог} + T_{пл}^{адм}. \quad (2)$$

Для гарантийного периода эксплуатации локомотивов составляющие общего времени нахождения их на гарантийных заводских ремонтах (для послегарантийной эксплуатации — на не-

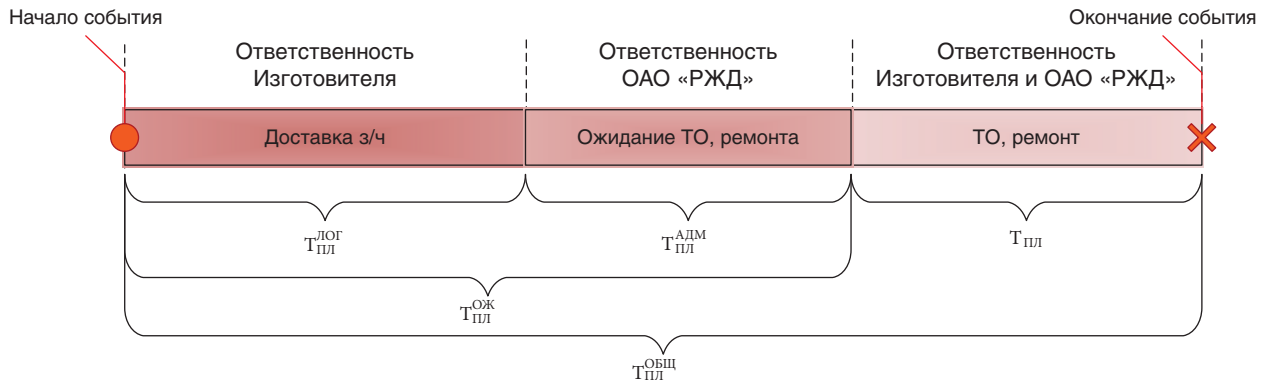


Рис.2. Составляющие общего времени проведения локомотивом в гарантийный период эксплуатации плановых ТО и ремонтов



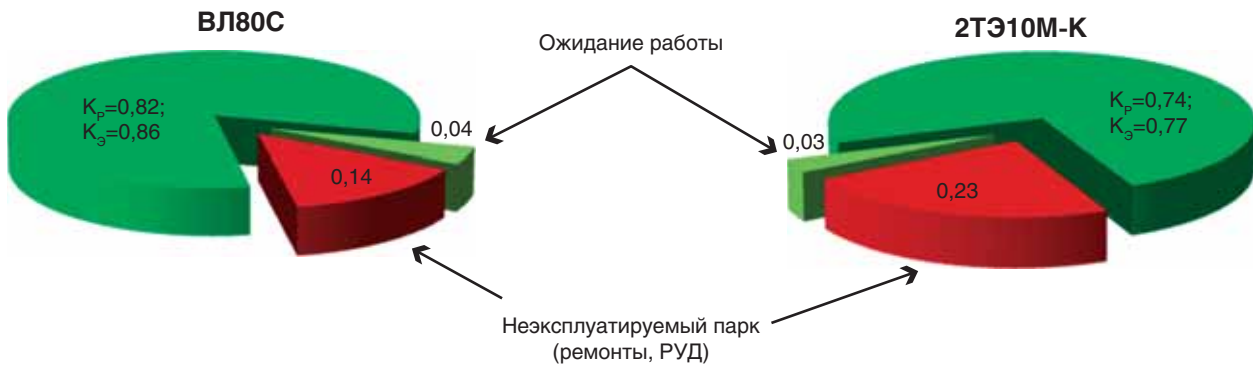


Рис.3. Значения коэффициентов  $K_p$  и эффективности использования  $K_z$  электровозов ВЛ80С и тепловозов 2ТЭ10М-К

плановых ремонтах) аналогичны представленным на рисунке 2, из чего следует

$$T_{ГЗР(НР)}^{общ} = T_{ГЗР(НР)}^{лог} + T_{ГЗР(НР)}^{адм}. \quad (3)$$

Для послегарантийного периода эксплуатации локомотивов ответственность за  $T_{ПД}^{лог}$  и  $T_{НР}^{лог}$  перекладывается на ОАО «РЖД», в определенной степени «уходит» прямая ответственность Изготовителя за формирование  $T_{ПД}$  и  $T_{НР}$ . Акцентирование необходимости разделения  $T_{ПД}^{общ}$  и  $T_{ГЗР(НР)}^{общ}$  и понимания ответственности за их составляющие имеет принципиальное значение при оценках готовности локомотивов.

С целью оценки доли времени в некотором периоде эксплуатации, в течение которого локомотив собственно и представляет собой ценность, как приносящий прибыль, введем понятие коэффициента работы  $K_p$  локомотивов, вычисляемого по формуле

$$K_p = \frac{T_p}{T_b}. \quad (4)$$

Введём также понятие коэффициента эффективности использования локомотивов  $K_z$ , характеризующего долю времени нахождения локомотивов в эксплуатируемом парке в некотором периоде эксплуатации, вычисляемого по формуле

$$K_z = \frac{T_{PC}}{T_b}. \quad (5)$$

Отметим, что все исходные данные для расчета коэффициентов  $K_p$  и  $K_z$  имеются в «системе учёта работы» локомотивного парка депо в так называемых ежемесячных справках о бюджете по форме ТУ-24. Для примера, конкретные значения этих коэффициентов для электровозов ВЛ80С и тепловозов 2ТЭ10М-К по результатам их эксплуатации в 2004 г. в двух локомотивных депо одной из железных дорог ОАО «РЖД», заимствованные из [4], представлены на рисунке 3.

Воспроизведём из [5] (с уточнениями) формулы для расчёта статистических оценок трёх коэффициентов готовности локомотивов с обозначением различных времён по рисункам 1 и 2:

■ коэффициент оперативной (практической) готовности

$$K_{ог} = \frac{T_{PC} + (T_{РУД} + T_{ПРМ})}{T_{PC} + (T_{РУД} + T_{ПРМ}) + T_{НР}^{общ} + T_{ПД}^{общ}}; \quad (6)$$

■ коэффициент технической (достигнутой) готовности

$$K_{тг} = \frac{T_{PC} + (T_{РУД} + T_{ПРМ})}{T_{PC} + (T_{РУД} + T_{ПРМ}) + T_{НР} + T_{ПД}}; \quad (7)$$

■ коэффициент внутренней (собственной) готовности

$$K_{вг} = \frac{T_{PC} + (T_{РУД} + T_{ПРМ})}{T_{PC} + (T_{РУД} + T_{ПРМ}) + T_{НР}}. \quad (8)$$

Заметим, что при расчётах коэффициентов готовности по формулам (7) и (8) предполагается, что запасные части и людские ресурсы доступны на 100% и нет никаких административных задержек при их использовании.

В таблице 1 приведены условные исходные данные для примера расчёта коэффициентов общего использования и готовности локомотива за месяц его эксплуатации.

По данным таблицы 1 произведён расчёт статистических оценок коэффициентов общего использования и готовности, результаты которого приведены в таблице 2.

Краткий комментарий к приведённым в таблице 2 округлённым значениям коэффициентов:

- $K_p$ : локомотив 90% месячного бюджета времени (далее – времени) работал и приносил прибыль;
- $K_z$ : в эксплуатируемом парке локомотив находился 92% времени;
- $K_p, K_z$ : в ожидании работы работоспособный локомотив находился 2% времени;
- $K_{ог}$ : локомотив 3% времени находился в неэксплуатируемом парке в связи с проведением планового и непланового ремонтов и ожиданием этих ремонтов;
- $K_{ог}, K_z$ : в резерве железной дороги и в перемещении работоспособный локомотив находился 5% времени;

Табл. 1. Исходные данные к примеру расчёта коэффициентов общего использования и готовности локомотива

| Т <sub>Б</sub> , час | в том числе:         |                |                             |                 |                        |                              |                 |                              |                  |                  |
|----------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|-----------------|------------------------|------------------------------|-----------------|------------------------------|------------------|------------------|
|                      | Эксплуатируемый парк |                |                             |                 | Неэксплуатируемый парк |                              |                 |                              |                  |                  |
|                      | Т <sub>РС</sub>      | в том числе:   |                             | Т <sub>НС</sub> | в том числе:           |                              |                 |                              |                  |                  |
|                      |                      | Т <sub>Р</sub> | Т <sub>Р<sup>ОЖ</sup></sub> |                 | Т <sub>ПЛ</sub>        | Т <sub>ПЛ<sup>ОЖ</sup></sub> | Т <sub>НР</sub> | Т <sub>НР<sup>ОЖ</sup></sub> | Т <sub>РУД</sub> | Т <sub>ПРМ</sub> |
| 720                  | 665                  | 647            | 18                          | 55              | 12                     | 2                            | 4               | 3                            | 24               | 10               |

Табл. 2. Значения коэффициентов общего использования и готовности локомотива за месяц эксплуатации

| Общее использование |                | Готовность      |                 |                 |
|---------------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| К <sub>Р</sub>      | К <sub>Э</sub> | К <sub>ОГ</sub> | К <sub>ГТ</sub> | К <sub>ВГ</sub> |
| 0,90                | 0,92           | 0,97            | 0,98            | 0,99            |

■ К<sub>ГТ</sub>: на проведение планового и непланового ремонтов локомотива использовано 2% времени;

■ К<sub>ОГ</sub>, К<sub>ГТ</sub>: в ожидании проведения планового и непланового ремонтов локомотив находился 1% времени;

■ К<sub>ВГ</sub>: вероятность нахождения локомотива в работоспособном состоянии в произвольный момент времени, кроме времени планового ремонта, РУД и перемещения исправного, составляет 99%.

Таким образом, и это очевидно, в общем случае для значений коэффициентов общего использования и готовности локомотивов справедливо неравенство

$$K_R \leq K_E \leq K_{OG} \leq K_{GT} \leq K_{VG} \quad (9)$$

Заметим, что по сведениям, содержащимся в вышеупомянутой справке по форме ТУ-24, можно рассчитать также и К<sub>ОГ</sub>. Для примера, значения этого коэффициента для упомянутых выше серий локомотивов по результатам их эксплуатации в 2004 г. в двух локомотивных депо одной из железных дорог представлены на рисунке 4.

По сведениям справки по форме ТУ-24 рассчитать значения К<sub>ГТ</sub> и К<sub>ВГ</sub> не представляется возможным, так как в соответствующей статье времени нахождения локомотива в неэксплуатируемом парке не разделены затраты времени на проведение плановых и неплановых ремонтов, не выделено время ожидания этих ремонтов. Этот недостаток справки устраним, если воспользоваться сведениями, содержащимися в книгах форм ТУ-29, ТУ-30, ТУ-125, ТУ-150, акте формы ТУ-31 и журнале формы ТУ-1. Ввиду важности напомним, что продолжительность непланового ремонта локомотива в депо определяется с момента его сдачи бригадой (локомотивной или экипировочной) до момента завершения работ, указанных в книге формы ТУ-30 и журнале формы ТУ-1. Момент сдачи локомотива той или иной бригадой также является

начальным моментом учёта локомотива в числе неисправных по статье «плановый ремонт», а в случае задержки начала ремонта — момент учёта локомотива в таком виде неисправного состояния является началом ожидания ремонта. Время окончания ремонта указывается в акте формы ТУ-31 и книгах форм ТУ-30, ТУ-125, ТУ-150.

Авторы не случайно в очередной раз заостряют внимание читателя на проблеме правильного исчисления затрат времени на проведения плановых и неплановых ремонтов. Не выделение административно - логистических задержек из общих затрат времени на проведение всех видов ремонтов и обслуживаний занижает оценки технической и внутренней готовности локомотивов [6].

Остановимся далее более подробно на коэффициентах К<sub>ГТ</sub> и К<sub>ВГ</sub> в практическом плане. В связи с этим сформулируем задачу следующим образом — определить значения К<sub>ГТ</sub> и К<sub>ВГ</sub> локомотива за два месяца его эксплуатации при:

а) отсутствии в указанном периоде эксплуатации неплановых ремонтов (НР), плановых тех-

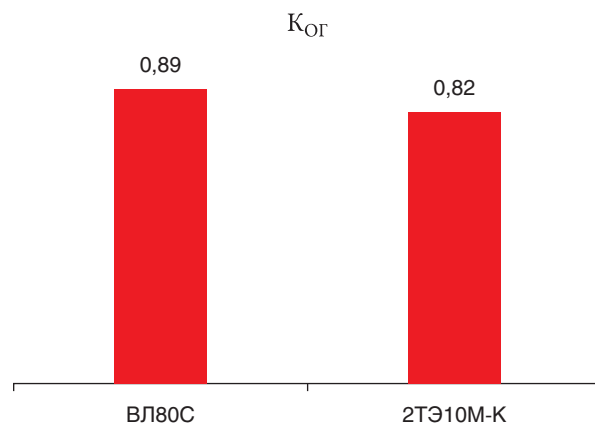


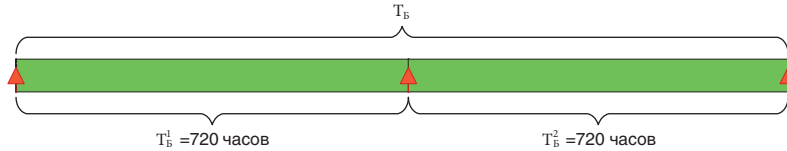
Рис.4. Значения коэффициента оперативной готовности К<sub>ОГ</sub> электровозов ВЛ80С и тепловозов 2ТЭ10М-К

нических обслуживаний и ремонтов (ПЛ) локомотива;

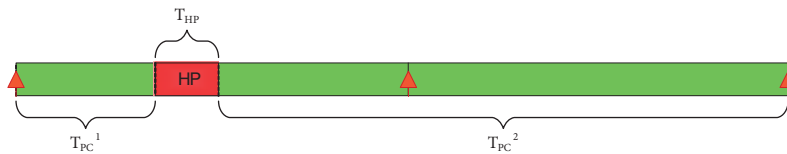
- б) при наличии только НР;
- в) при наличии только ПЛ;
- г) при наличии НР и ПЛ;

- д) при увеличенной продолжительности НР и неизменной продолжительности ПЛ;
- е) при увеличенной продолжительности ПЛ и неизменной продолжительности НР;
- ж) при увеличенной продолжительности НР и ПЛ.

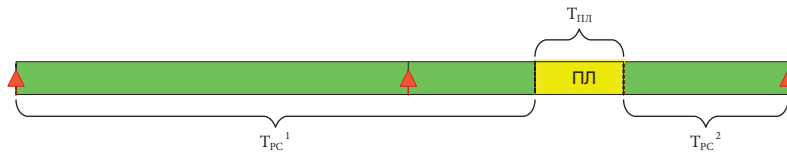
а)  $T_{НР} = 0; T_{ПЛ} = 0$



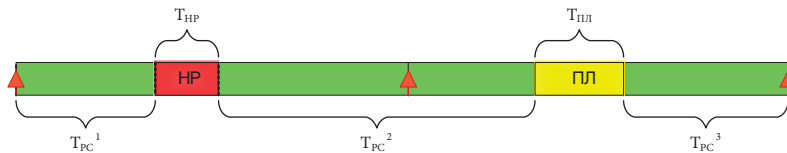
б)  $T_{НР} = 10 \text{ часов}; T_{ПЛ} = 0$



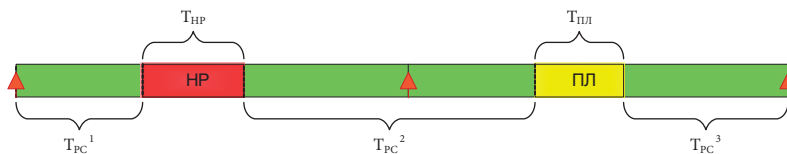
в)  $T_{НР} = 0; T_{ПЛ} = 36 \text{ часов}$



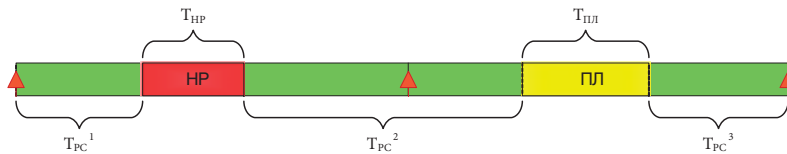
г)  $T_{НР} = 10 \text{ часов}; T_{ПЛ} = 36 \text{ часов}$



д)  $T_{НР} = 20 \text{ часов}; T_{ПЛ} = 36 \text{ часов}$



е)  $T_{НР} = 20 \text{ часов}; T_{ПЛ} = 48 \text{ часов}$



ж)  $T_{НР} = 30 \text{ часов}; T_{ПЛ} = 60 \text{ часов}$

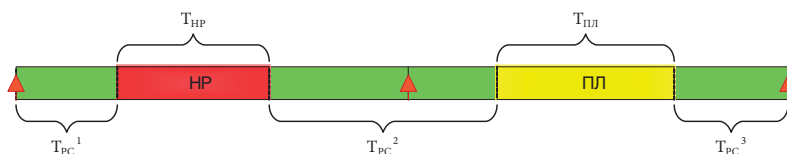


Рис.5. Поясняющие схемы к примерам расчета коэффициентов технической  $K_{ТТ}$  и внутренней  $K_{ВГ}$  готовности локомотива

Табл. 3. Исходные данные и результаты расчёта  $K_{\text{ПЛ}}$  и  $K_{\text{ВГ}}$  локомотива для примеров по рисунку 5

| Пример | $T_{\text{ВГ}}, \text{ч}$ | $T_{\text{НР}}, \text{ч}$ | $T_{\text{ПЛ}}, \text{ч}$ | $T_{\text{РС}}, \text{ч}$ | $K_{\text{ПЛ}}$ | $K_{\text{ВГ}}$ |
|--------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|-----------------|-----------------|
| а)     | 1 440                     | 0                         | 0                         | 1 400                     | 1,000           | 1,000           |
| б)     | 1 440                     | 10                        | 0                         | 1 430                     | 0,993           | 0,993           |
| в)     | 1 440                     | 0                         | 36                        | 1 404                     | 0,975           | 1,000           |
| г)     | 1 440                     | 10                        | 36                        | 1 394                     | 0,968           | 0,993           |
| д)     | 1 440                     | 20                        | 36                        | 1 384                     | 0,961           | 0,986           |
| е)     | 1 440                     | 20                        | 48                        | 1 372                     | 0,953           | 0,986           |
| ж)     | 1 440                     | 30                        | 60                        | 1 350                     | 0,938           | 0,978           |

Поясняющие схемы к вышеперечисленным условиям расчёта  $K_{\text{ПЛ}}$  и  $K_{\text{ВГ}}$  представлены на рисунке 5.

Исходные данные и результаты расчёта  $K_{\text{ПЛ}}$  и  $K_{\text{ВГ}}$  локомотива для вышеперечисленных примеров приведены в таблице 3 ( $T_{\text{ПЛ}}^{\text{ож}} = T_{\text{НР}}^{\text{ож}} = T_{\text{РВД}} = T_{\text{ПРМ}} = 0$ ).

Краткий комментарий к результатам расчёта:

**пример а)** при отсутствии в рассматриваемом периоде эксплуатации НР и ПЛ значения  $K_{\text{ПЛ}}$  и  $K_{\text{ВГ}}$  локомотива равны друг другу и равны 1,0. Это означает полное использование локомотива во времени, 100% его нахождение в эксплуатируемом парке, 100% его готовность к выполнению поездной работы в любой момент времени рассматриваемого периода эксплуатации;

**пример б)** при наличии в рассматриваемом периоде эксплуатации НР и отсутствии ПЛ значения  $K_{\text{ПЛ}}$  и  $K_{\text{ВГ}}$  локомотива равны друг другу, но всегда меньше 1,0. Потеря потенциального фонда времени нахождения локомотива в эксплуатируемом парке составляет  $[1 - K_{\text{ПЛ}}(K_{\text{ВГ}})] \cdot 100\%$ . Вероятность нахождения локомотива в работоспособном состоянии в любой момент рассматриваемого периода эксплуатации равна значению  $K_{\text{ВГ}}$ ;

**пример в)** при отсутствии в рассматриваемом периоде эксплуатации НР и при наличии ПЛ значения  $K_{\text{ПЛ}}$  и  $K_{\text{ВГ}}$  не равны друг другу, а отвлечение локомотива из эксплуатируемого парка характеризуется только значением  $K_{\text{ПЛ}}$ . Потеря потенциального фонда времени нахождения локомотива в эксплуатируемом парке составляет  $(1 - K_{\text{ПЛ}}) \cdot 100\%$ . Готовность локомотива к выполнению эксплуатационного задания в любой момент рассматриваемого периода эксплуатации, кроме периода времени, затрачиваемого на ПЛ, составляет 100%;

**пример г)** при наличии в рассматриваемом периоде эксплуатации НР и ПЛ значения  $K_{\text{ПЛ}}$  и  $K_{\text{ВГ}}$  всегда не равны друг другу, при этом  $K_{\text{ВГ}}$  всегда больше  $K_{\text{ПЛ}}$ . Они равны друг другу и равны «0» в случае, если в рассматриваемом периоде эксплуатации локомотивы все время простаивали на НР и ПЛ. Значения их и разница между ними асимптотически приближаются к «0» (но всегда  $K_{\text{ВГ}} > K_{\text{ПЛ}}$ ) при бесконечно малом простое на ПЛ и бесконечно большом простое на НР в пределах бюджета времени рас-

считываемого периода эксплуатации. При бесконечно большом простое на ПЛ и бесконечно малом простое на НР значение  $K_{\text{ПЛ}}$  приближается к «0», а  $K_{\text{ВГ}}$  — к 1,0;

**пример д)** увеличение времени простоя локомотива на НР уменьшает значение  $K_{\text{ВГ}}$ , что закономерно, но при этом и уменьшается значение  $K_{\text{ПЛ}}$ , хотя показатели ремонтпригодности в отношении ПЛ не изменились в сравнении с предыдущим примером;

**пример е)** увеличение времени простоя локомотива на ПЛ уменьшает значение  $K_{\text{ПЛ}}$ , что также закономерно, но при этом значение  $K_{\text{ВГ}}$  остаётся практически неизменным. Так, при  $T_{\text{НР}} = 20$  часам увеличение  $T_{\text{ПЛ}}$  на порядок от его значения в примере д) уменьшает  $K_{\text{ПЛ}}$  на 23,4%, в то время как  $K_{\text{ВГ}}$  уменьшается лишь на 0,5%;

**пример ж)** увеличение времени простоя локомотива на НР и ПЛ уменьшает значения  $K_{\text{ПЛ}}$  и  $K_{\text{ВГ}}$ , что очевидно.

В целом, из вышеизложенного следует важный вывод, заключающийся в том, что обеспечение конструкцией локомотива требуемого нормативного значения  $K_{\text{ВГ}}$  (за счёт высокой безотказности и приспособленности к оперативному восстановлению работоспособного состояния после отказа) совсем не означает максимальное использование локомотивом его потенциального фонда времени для эксплуатационной работы. Последнее становится возможным при условии оптимального состава и объёма плановых работ на технических обслуживаниях и ремонтах (ТОР), рациональной схемы организации плановых ТОР локомотива и, что не менее важно, способности конструкции локомотива достаточно стабильно «держаться» показатели ремонтпригодности на исходном или близком к нему уровне с нарастанием наработки. Отмеченное также свидетельствует о важности проведения оценок готовности локомотивов по двум показателям — коэффициентам  $K_{\text{ПЛ}}$  и  $K_{\text{ВГ}}$ .

В заключении отметим, что в настоящее время по ряду причин в практике использования показателей для оценок готовности локомотивов нет номенклатурного и терминологического единообразия. Например, наряду с другими, для оценки надёжности используется термин «коэффициент технического использования», представленный

в отраслевом стандарте издания 1995 г. [2]. Авторы этой статьи, отдают предпочтение термину «коэффициент технической готовности», как более отражающему свойство надёжности локомотива и ориентируясь на современную зарубежную практику [5]. В связи с этим, модификация упомянутого стандарта по отношению к известным международным из серии RAMS (в части готовности), по мнению авторов, совершенно необходима.

### Список использованной литературы

1. Инструкция по учету наличия, состояния, ремонта, технического обслуживания, работы и использования тягового подвижного состава (в редакции распоряжения ОАО «РЖД» от 08 февраля 2007 г. № 173 р).

2. ОСТ 32.46-95. Тяговый подвижной состав железнодорожного транспорта. Надёжность. Термины и определения.

3. Отраслевой классификатор ОтК 605-1983 «Состояния локомотивов».

4. Использование во времени грузовых и пассажирских электровозов и тепловозов в ряде локомотивных депо Северной ж.д. Информационная справка, № 18-2005-02 // Рук. работы Щекин В. В. Коломна.: ФГУП ВНИКТИ МПС России, 2005. 46 с.

5. Киржнер Д. Л., Бабков Ю. В., Перминов В. А. Требования к показателям надёжности локомотивов и методические основы их оценки по результатам эксплуатации // Техника железных дорог. — 2008. — №4. — с. 46—50.

6. Бабков Ю. В., Перминов В. А., Белова Е. Е. Расчетная техническая готовность грузовых локомотивов в гарантийный период эксплуатации // Техника железных дорог. — 2009. — №2. — с. 87—91. ■

## МИФЫ ВОКРУГ IRIS



**С.С. Котов**

Ведущий специалист группы компаний «Приоритет»

Четыре года прошло, когда был разработан IRIS. Пока подавляющее большинство российских предприятий размышляют о целесообразности и необходимости его внедрения. Отчасти это происходит из-за сложившихся вокруг стандарта мифов. НП ОПЖТ организовало обучение по программе «Требования IRIS» силами специалистов группы IRIS. Всего по этой программе прошли обучение 60 специалистов российских компаний. Хочется верить, что специалисты, прошедшие подготовку по стандарту в группе IRIS, сумеют верно оценить возможности стандарта, избавиться от мифов и убедить своих руководителей приступить к внедрению стандарта. И, наконец, вслед за ОАО «Ижевский радиозавод», первым из российских предприятий успешно прошедшим сертификационный аудит, собственники и руководители предприятий-поставщиков ОАО «РЖД» воспользуются возможностями IRIS в качестве организационной и методической основы улучшения бизнеса.

Прошло совсем немного времени с того дня, когда впервые в России на конференции 2007 года в г. Нижний Новгород, г-н Б. Кауфман

представил международный стандарт железнодорожной промышленности (IRIS). За четыре года, прошедшие с момента выхода нулевой



Рис. 1. Динамика требований к поставщикам ОАО «РЖД»

версии в марте 2006 года, вышли еще две версии и одно дополнение. Действующая сегодня версия 02 вышла в мае 2009 года, а русскоязычная официальная редакция — в марте 2010 года. Несмотря на столь частое обновление стандарта, все версии IRIS базируются на неизменных основных принципах и положениях: обеспечение безопасности для потребителя, «дух постоянного улучшения», «предотвращение и снижение числа дефектов в Цепи поставок» и другие [1].

С этой целью в стандарте установлены важные для потребителя требования по управлению рисками, включая управление вариативностью процессов менеджмента бизнеса [2]. Впервые на отраслевом уровне в одном стандарте объединены требования по надежности и безопасности (RAMS — безотказность, готовность, ремонтпригодность, безопасность). Стоимость жизненного цикла продукции, наряду с показателем затрат из-за неудовлетворительного качества, задана в стандарте как один из основных ориентиров управления эффективностью системы менеджмента. На уровне всей системы менеджмента добавлено требование по управлению лучшими практиками (менеджмент знаний), включая инструменты бережливого производства и т.д.

Эти и другие привлекательные для потребителя требования стандарта предопределили интерес к нему со стороны руководства российских железных дорог, которое сразу после выхода IRIS продемонстрировало серьезность намерений по внедрению стандарта на российских предприятиях. В 2006 году, еще до конференции 2007 года, на которой г-н Б. Кауфман официально представил стан-

дарт в России, вице-президент ОАО «РЖД» В. А. Гапанович в одном из своих выступлений обнародовал график изменения требований к поставщикам железнодорожной техники и комплектующих.

В соответствии с графиком, работы на предприятиях по приведению систем менеджмента качества в соответствие с требованиями IRIS должны были начаться уже в 2007 году и сейчас должны бы уже близиться к завершению. Однако этого не произошло. В настоящее время директивные даты поменялись, и срок сертификации систем менеджмента предприятий по IRIS перенесен на 2015 год (рис. 1). Отчасти потому, что сказалось влияние кризиса 2008 года, отчасти из-за изменения содержательной части IRIS от версии к версии, отчасти из-за неготовности самого потребителя выполнять требования стандарта, например, в части эксплуатационной надежности. Но в большей степени внедрение IRIS на российских предприятиях сдерживается из-за сложившихся за это время мифов относительно самого стандарта и организации работ по его внедрению. В ходе обсуждения и дискуссий 25—26 марта 2010 года на конференции НП ОПЖТ в г. Чебоксары приходилось неоднократно слышать их от представителей разных предприятий. Условно все мифы можно объединить в две группы. Одна группа мифов вызвана полиграфическим эффектом от прочтения стандарта, то есть тем пониманием требований стандарта, которое формируется у читающего. Вторая группа мифов выражает точку зрения о том, насколько сложными для применения видятся требования стандарта.

**Миф №1**

**Пожалуй, самая распространенная сегодня точка зрения и чаще всего высказываемая в том или ином виде о стандарте выражается фразой, услышанной на одном из предприятий во время семинара по изучению требований стандарта: IRIS — техническое задание на разработку документов, которые не приносят дополнительного преимущества предприятию.** Более того, большой объем требуемой нормативной документации воспринимается как сдерживающий фактор внедрения конструкторских и производственных инноваций. В качестве аргумента, обосновывающего такую точку зрения, приводятся данные о количестве обязательных и рекомендуемых процессов и процедур. Это самый распространенный миф. Природа такой точки зрения в том, что любой стандарт воспринимается как неизбежное зло, навязываемое извне, и имеющий исключительно негативную составляющую. Относится это большей частью к международным стандартам. Но как только на тот же стандарт наклеивается этикетка “made in Russia”, отношение к нему меняется: появляется уважение, местами переходящее в священный трепет. В качестве примеров достаточно вспомнить историю ISO 9001 и ISO/TS 16949. Как в случае с упомянутыми стандартами, стратегия преобразований на основе внедрения IRIS воспринимается как стратегия под давлением, ограничивающая развитие предприятия, и не рассматривается как путь к совершенству. Действительно, с одной стороны, стандарт обязывает предприятия выполнять определенный объем работ, чтобы гарантировать потребителю выполнение его требований по качеству, затратам и срокам. Выполнение этих требований должно быть обеспечено документально оформленными 24 обязательными процессами и 11 обязательными процедурами. Выгоды процессного подхода сегодня уже не вызывают сомнений [3]. Но с другой стороны, стандарт не содержит запретов. Более того, стандарт содержит рекомендации по улучшениям в виде 31 рекомендуемого процесса и 5 рекомендуемых процедур. И далее, IRIS содержит рекомендации по применению инженерных методов и инструментов в системе менеджмента, способствующих продвижению инновационных конструкторских и технологических решений, что подчеркивает инновационный характер стандарта.

Таким образом, если рассматривать IRIS как неизбежное зло, обязывающее совершать никому не нужные действия и создавать абсолютно ненужные документы, то, в конце концов, именно это и будет получено в качестве результата работ по внедрению стандарта. Если же рассматривать IRIS как организационную основу преобразований, постоянных улучшений, увидеть в нем возможность применить лучшие практики — инновационные инструменты и методы для достижения установленных це-

лей, снижения рисков, как для потребителя, так и для поставщика, то в выигрыше окажутся все заинтересованные стороны. Например, внесение во внутреннюю документацию предприятия требования о применении инструмента FMEA [4] можно рассматривать как обременение, необходимость затратить дополнительные ресурсы, а можно рассматривать как возможность предупредить дефекты, снизить риски, снизить затраты на производство продукции, содействовать распространению знаний [5]. Аналогично, менеджмент знаний можно сузить до примитивных журналов о регистрации проведенного обучения, а можно развернуть в виде системы «... вдохновляющих идей и интеллектуальных инструментов...», в которой в качестве «... неперенных элементов располагались бы системное мышление, интеллектуальные модели, личное совершенствование, совместное видение и групповое обучение и диалог» [6]. Ожидания от применения стандарта во многом, если не полностью, определяют конечный результат.

**Миф №2**

**Достаточно документально оформить процедуры и процессы, чтобы выполнить требования потребителя.**

Так рассуждают те, кто конечной целью работ по внедрению IRIS видит получение сертификата, предполагая, что будет достаточно наполнить систему менеджмента еще одним комплектом формальных документов. В основе этой точки зрения лежит опыт «прохождения» сертификации по ИСО 9001. Российская практика получения сертификатов приучила предприятия к тому, что, не прикладывая особых усилий и купив комплект документов можно и требование потребителя о необходимости наличия сертификата выполнить и приобрести некоторый лоск, улучшить свой имидж, разместить на этикетке информацию о сертификате на систему менеджмента качества по ИСО 9001.

Во-первых, такая позиция не соответствует принципу непрерывного совершенствования деятельности Компании, принятому Функциональной стратегией управления качеством в ОАО «РЖД» [7]. Организационная основа реализации этой стратегии определена в КИ СМК (корпоративной интегрированной системе менеджмента качества) ОАО «РЖД», представленной комплексом стандартов [8]. Реализация этой стратегии требует «...активного внедрения новых принципов взаимоотношений ОАО «РЖД» с изготовителями подвижного состава, сложных технических систем и систем обеспечения безопасности движения поездов (далее — продукция), основанных на соблюдении требований международных стандартов в области качества» [9]. Это означает, что предприятиям-поставщикам ОАО «РЖД» необходимо согласовать свою стратегию со стратегией своего ключевого потребителя —

ОАО «РЖД». Взаимоотношения ОАО «РЖД» с поставщиками регулируются комплексом стандартов «Системы управления эффективностью поставок (СУЭП)» [10]. В этих стандартах, в том числе, установлены общие требования в области качества к поставщикам, требования к отчетности поставщиков в области качества, а также механизмы оценки, одобрения и мотивации предприятий-поставщиков к повышению качества продукции.

Во-вторых, в IRIS предполагается, что организация, подавшая заявку на сертификацию по стандарту и успешно прошедшая ее «...будет осуществлять действия по улучшению, которые позволят ей достичь более высокого уровня зрелости». Для этого в стандарте установлено правило, по которому предприятию потребуется выполнять действия по улучшению согласно предписанию аудитора при достижении уровня зрелости «удовлетворительно» (уровень, позволяющий получить сертификат по IRIS). Даже при достижении уровня зрелости «хорошо» по всем вопросам Audit Tool (средство аудита) аудитор 3-й стороны может рекомендовать предприятию выполнить действия по улучшениям в согласованных областях. Указанные действия по улучшениям, предприятию рекомендуется выполнить до следующего надзорного аудита, и этот период может быть увеличен только при наличии объективных обстоятельств. Забегая вперед, необходимо сказать, что улучшение системы менеджмента потребуют осуществить переход от командно-административной систе-

мы к рыночной с встроенными механизмами мотивации к качественной, инициативной и эффективной работе [11].

В-третьих, последовательные шаги группы IRIS показывают, что ею учтен опыт IATF (International Automotive Task Force) по отношению к органам по сертификации и их одобрению для допуска на этот рынок [12]. Кроме того, ОАО «РЖД» может ввести практику отзыва сертификатов соответствия в случае поставок низкого качества и невыполнения требований предприятиями-поставщиками.

Обобщая все сказанное выше, можно с уверенностью сказать, что при сертификации по IRIS поблажек и формализма не будет, поэтому, чтобы не испытывать терпение основного потребителя и, учитывая сложность внедрения стандарта, предприятиям имеет смысл всерьез начать внедрение стандарта уже сейчас, не дожидаясь приближения 2015 года.

### Миф №3

**Стандарт не соответствует стратегическим задачам ОАО «РЖД», поэтому его внедрение — не самая актуальная задача. Или: надо дожидаться, когда будет введен в действие стандарт ОАО «РЖД». Или: руководству ОАО «РЖД» необходимо вначале измениться самому, а затем уже требовать этого от поставщиков.**

Табл. 1. Сравнение целей Политики ОАО «РЖД» с текстом стандарта

| Политика ОАО «РЖД»   | IRIS  |
|--|---|
| Улучшение качества транспортного обслуживания за счет внедрения новых видов подвижного состава и сложных технических систем, соответствующих лучшим мировым аналогам   | Дух постоянного улучшения (Предисловие)<br>Создание системы менеджмента бизнеса, которая позволяет проводить постоянные улучшения (п. 0.5)                                |
| Повышение производственно-экономической эффективности компании на основе ускорения инновационного развития и реализации задач технологической модернизации и технического перевооружения железнодорожного транспорта | Создание среды, благоприятной для инноваций (6.2.2.2).<br>Примечание. IRIS в целом содержит инновационные механизмы на системном, инструментальном и методическом уровнях |
| Гармонизация стратегии развития машиностроительного комплекса и стратегии развития и долгосрочных программ ОАО «РЖД»   | Снижение числа дефектов в Цепи поставок (п. 0.5)<br>Примечание. В Цепь поставок включены как потребители, так и поставщики всех уровней                                   |

Табл. 2. Сравнение направлений деятельности ОАО «РЖД» по стратегическому управлению качеством продукции и IRIS

| Политика ОАО «РЖД»  | IRIS   |
|---|--|
| Формирование системы стратегического управления качеством продукции   | Продвижение качества как основного из ключевых факторов успеха нашей промышленности (Предисловие)  |
| Внедрение на предприятиях-изготовителях продукции системы постоянного улучшения качества продукции для ОАО «РЖД» на основе широкого использования современных международных стандартов в области качества и инструментов качества | Стандарт как часть повседневной системы менеджмента бизнеса компании (Предисловие)   |
| Повышение надежности технических средств в процессе перевозок и снижение стоимости продукции на всех этапах жизненного цикла  | Повышение надежности и снижение стоимости жизненного цикла продукции — требование стандарта.<br>Примечание. Это требование проходит через весь жизненный цикл продукции. |



Причина этого заблуждения видится в недостаточной информированности предприятий о преобразованиях, проводимых ОАО «РЖД», и недостаточности знаний об IRIS. Все стратегические документы ОАО «РЖД» в разной степени ссылаются на стандарт. А утвержденные 17.09.2009 г. «Основные направления политики ОАО «РЖД» в области стратегического управления качеством продукции, потребляемой ОАО «РЖД» (далее — Политика ОАО «РЖД») практически воспроизводят и развивают основные положения стандарта. Чтобы увидеть это, достаточно сравнить **цели (таблица 1)** Политики ОАО «РЖД» с текстом стандарта.

То же самое можно увидеть, сравнивая **направления (таблица 2)** деятельности ОАО «РЖД» по стратегическому управлению качеством продукции и IRIS.

Задачи, решаемые для реализации основных направлений деятельности ОАО «РЖД» по стратегическому управлению качеством продукции, также во многом развивают требования и положения стандарта. Кроме того, стандарты «Системы управления эффективностью поставок» развивают инструментальную и методическую составляющие IRIS.

Таким образом, ОАО «РЖД» давно осуществляет преобразования своей системы менеджмента и на основании стратегии своего развития, положений и рекомендаций устанавливает требования к поставщикам. Актуальной задачей поставщиков становится согласование своей стратегии развития со стратегией развития ОАО «РЖД» и открытие проекта преобразований на платформе IRIS.

**Миф №4**

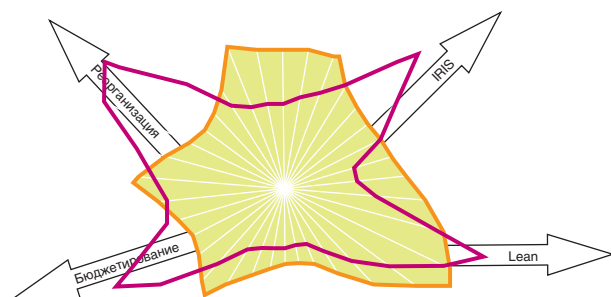
**Внедрение IRIS слишком сложно, поэтому вначале необходимо выполнить подготовительные работы. Чаще всего в качестве подготовительных мер называются модернизация организационной структуры («под IRIS») и / или внедрение корпоративной автоматизированной системы класса ERP.**

Этот список подготовительных работ можно продолжить. В их числе упоминают также: «применим вначале 5S или кайдзен», «вначале надо поставить систему планирования и бюджетирования» и т.д. Такие рассуждения очень напоминают советский подход к выполнению строительных работ, который известен многим как пример неэффективности и расточительства. Вспомним, как это происходило. Вначале копают траншею, прокладывают электрические коммуникации, укладывают асфальт. Затем приходят связисты, вскрывают недавно уложенный асфальт, прокладывают свои коммуникации, опять укладывают асфальт. Затем последовательно наступает очередь канализации, водоснабжения и теплоснабжения. При этом последующие «копатели» зачастую обрывают уложенные ранее другим ведомством ком-

муникации. И так продолжалось долго. Никаких гарантий нет, что у ведомств не будет взаимных претензий друг к другу в дальнейшем.

Также ведут себя российские предприятия, понимая необходимость преобразований, затевают различные проекты. Служба качества, толком не разобравшись с ИСО 9001 и не получив ожидаемых результатов, предлагает внедрять систему менеджмента в соответствии с моделью IRIS, обещая повысить качество и надежность продукции, удовлетворенность потребителя. Служба IT настаивает на проекте по внедрению корпоративной информационной системы, обосновывая это необходимостью быстрого обмена информацией и данными, возможностью быстрого анализа данных и подготовки отчетов. Их поддерживают конструкторы и технологи, надеясь получить инструмент проектирования CAD/CAM/CAE. Финансисты тоже желают автоматизировать работы по планированию и бюджетированию и учреждают свой проект, находя поддержку у руководителя. Служба по персоналу (или по развитию) предлагает проект реорганизации: более четко определить и распределить ответственность и полномочия, описать схему взаимодействия подразделений друг с другом (кто кому что передает и от кого что получает), описать требования к должностям в должностных инструкциях. Производственники, не находя ничего для себя подходящего в «менеджменте качества», обращаются к более близкому терминологически проекту по «бережливому производству» в надежде повысить производительность труда и снизить издержки.

И все эти проекты реализуются в строгой последовательности, один за другим во времени. Реализуют проекты и несут ответственность за каждый из них разные службы, устанавливая различные, понятные только им цели. В итоге получается, что вектора всех проектов имеют разные направления как показано на рисунке 2. Как результат — «несколько раз вскрываемый асфальт», повторно разрываемые коммуника-



- Исходное состояние системы менеджмента
- Результирующее состояние системы менеджмента

Рис. 2. Разнонаправленность проектов преобразований системы менеджмента

ции и совсем не тот эффект, на который рассчитывали. Ресурсов потрачено много, а желаемый эффект не достигнут.

Причина проста: нет объединяющей идеи, нет общности модели, нет общности интересов, каждая служба решает свои локальные задачи. Проект по внедрению IRIS в такой ситуации может объединить в себе перечисленные и другие подпроекты, а модель менеджмента IRIS может быть использована в качестве общей универсальной модели преобразований (рис. 3). Причем, такой подход применим как для отдельных предприятий, так и для холдинговых структур. Это справедливо как для действующих предприятий, так и для вновь создающихся производств.

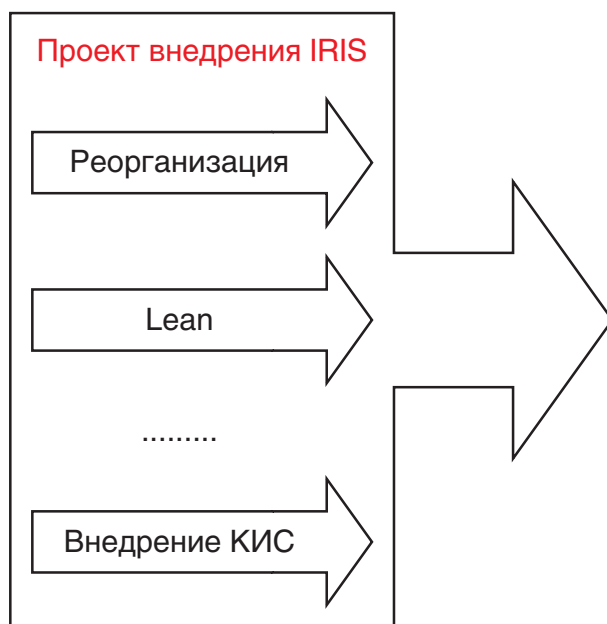


Рис. 3. IRIS — организационная, методическая, инструментальная основа преобразований

Таким образом, никаких подготовительных работ для внедрения IRIS выполнять не следует. Целесообразно объединить все направления для преобразований в один проект на платформе IRIS и начать со всеобщего обучения высших руководителей и специалистов.

### Литература

1. Международный стандарт железнодорожной промышленности IRIS, версия 02.
2. Кочетков Е. П. Диалоги консультанта с руководителем подразделения. О статистических методах при производстве продукции. Н. Новгород: Центр «Приоритет», 2006. — 105 с.
3. Глазунов А. В. Диалоги консультанта с руководителем компании. Диалог о процессном подходе. Н. Новгород: Центр «Приоритет», 2007. — 112 с.
4. Анализ видов и последствий потенциальных отказов. FMEA. Ссылочное руководство. Перевод с английского четвертого издания от июня 2008 г. — Н. Новгород: ООО СМЦ "Приоритет", 2009. — 142 с.
5. Розно М. И. От «голоса потребителя» до «производства без проблем». Н. Новгород: Центр «Приоритет», 2007. — 72 с.
6. Сенге Питер. Пятая дисциплина. Искусство и практика самообучающихся организаций / Пер. с англ. — М.: ЗАО «Олимп Бизнес», 2003. — 408 с.
7. Функциональная стратегия управления качеством в ОАО «РЖД», утверждена распоряжением ОАО «РЖД» от 15 января 2007 г. № 46р.
8. Комплекс стандартов по качеству «Корпоративная интегрированная система менеджмента качества ОАО «РЖД» (9 стандартов по качеству и 2 директивы по качеству).
9. Основные направления политики ОАО «РЖД» в области стратегического управления качеством продукции, потребляемой ОАО «РЖД», утверждены распоряжением ОАО «РЖД» от 17 сентября 2009 г. № 1943р.
10. Комплекс стандартов ОАО «РЖД» «Система управления эффективностью поставок» СТО РЖД 1.05.509.1-2008 ÷ СТО РЖД 1.05.509.17-2008 (19 стандартов).
11. Лapidус В. А., Титов Р. А. Вам действительно необходимы морковь и кнут? Н. Новгород: ООО СМЦ «Приоритет», 2006. — 256 с.
12. Лapidус В. А., Котов С. С. Стандарт IRIS — руководство восхождения к деловому совершенству. // журнал «Техника железных дорог», №1, 2010. с. 38 ■

# ПРОБЛЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ЛИТЫХ ДЕТАЛЕЙ ГРУЗОВЫХ ВАГОНОВ



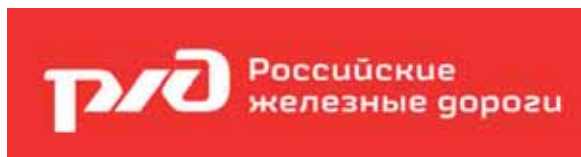
## С. В. Палкин

д. э. н., начальник Центра технического аудита ОАО «РЖД», вице-президент НП «ОПЖТ»

ОАО «Российские железные дороги» осуществляет активное внедрение новых принципов взаимоотношений с изготовителями подвижного состава и сложных технических систем, основанных на соблюдении требований международных стандартов в области качества и обеспечивающих необходимый технологический подъем отечественного железнодорожного машиностроения. Именно поэтому в сентябре 2009 г. президентом ОАО «РЖД» В.И.Якуниным утверждены

основные направления Политики в области стратегического управления качеством продукции, потребляемой ОАО «РЖД».

Политика размещена на сайтах ОАО «РЖД» и НП «ОПЖТ» и ориентирует производителей на выполнение требований стандарта ГОСТ Р ИСО 9001 и стандарта IRIS. К 2015 году требования стандарта IRIS станут основными условиями при заключении контрактов ОАО «РЖД» с производителями.



Политика в области стратегического управления качеством продукции, потребляемой ОАО «РЖД»

Обеспечение качества машиностроительной продукции

Регламент ЦТА по обеспечению качества продукции, приобретаемой ОАО «РЖД»

Положения в области качества, подлежащие включению в договора поставки, приобретаемой ОАО «РЖД» продукции

Распоряжения ОАО «РЖД» от 2009 г. № 583р, 626р.

Стандарты ОАО «РЖД» в области системы менеджмента качества предприятий

Стандарты ОАО «РЖД» в области качества подвижного состава и сложных технических систем

Стандарты ОАО «РЖД» в области технического аудита и процедур одобрения производства

Внедрение стандарта IRIS позволит отечественным предприятиям железнодорожного машиностроения повысить эффективность бизнеса, улучшить качество и надежность железнодорожной продукции, изменить существующую систему инспекционного и приемочного контроля, многоуровневых аудитов, повысить результативность процессов создания продукции, включая снижение издержек во всей цепочке поставок. Сертификация по стандарту является входным билетом, гарантирующим выход на международный рынок.

В целях ускорения внедрения стандарта IRIS НП «ОПЖТ» совместно с Бюро по качеству «Технотест» разработало программу подготовки специалистов по работе со стандартом. В 2009-2010 гг. уже прошли подготовку 60 специалистов, которые получили квалификацию тренера, способны обучить работников предприятий и организовать внедрение стандарта на всех каскадных уровнях железнодорожного машиностроения. И такие обучения будут продолжаться.

Сегодня ряд предприятий — членов НП «ОПЖТ» приступил к внедрению требований международного стандарта на основе технологической модернизации производств и инновационного обновления. Прежде всего, это ОАО «Ижевский Радиозавод», ОАО «МТЗ — Трансмаш», ОАО «Выксунский металлургический завод», ККУ «Концерн «Тракторные заводы» и другие предприятия.

Удовлетворение потребностей ОАО «РЖД» в инновационном обновлении требует разработки детальных программ на каждом предприятии — изготовителе, выпускающем продукцию. Эти программы должны стать отправной точкой для повышения эффективности и качества

производимых товаров и услуг. Примеры таких программ имеются.

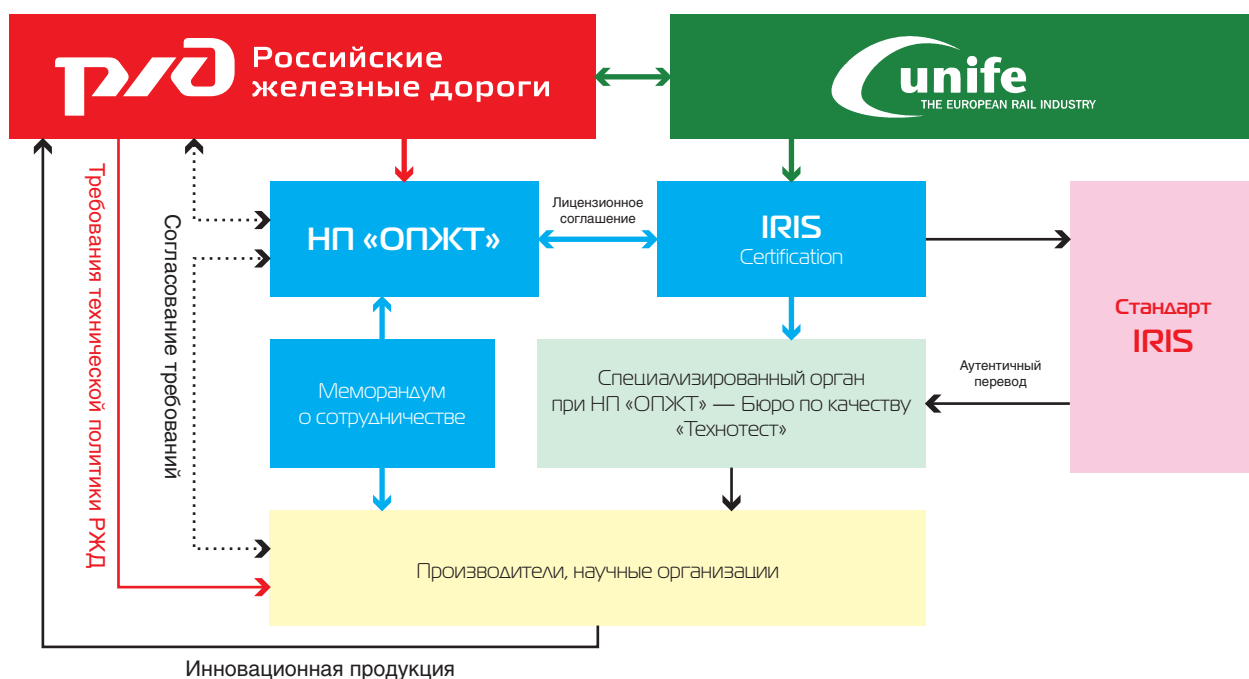
На последнем заседании комитета по качеству некоммерческого партнерства «Объединение производителей железнодорожной техники», которое состоялось 23 апреля 2010 г. целый ряд предприятий продемонстрировал реальные достижения в области качества. Так, Ижевский радиозавод стал первым российским предприятием, получившим сертификат соответствия требованиям международного стандарта железнодорожной промышленности IRIS. Новочеркасский электровозостроительный завод впервые внедрил новейшие инструменты «бережливого производства». ЗАО «Трансмашхолдинг» объявил программу достижения заводами по качеству и безопасности продукции уровня лучших зарубежных аналогов.

В последние годы благодаря инициативам ОАО «Российские железные дороги» проделана огромная работа по возрождению отечественного транспортного машиностроения.

Большая работа проделана и на литейных предприятиях. В результате полностью исключена потребность в исправлении сваркой дефектов в опасной зоне радиуса 55, повышены требования к величине и качеству исправления литейных дефектов, освоены новые усиленные модели боковых рам и наддресорных балок. Но главный результат, к сожалению, не достигнут. Изломы боковых рам не только не уменьшились, а даже возросли.

Такая ситуация дискредитирует проводимые реформы, технологическую модернизацию производства, а главное — не соответствует требованиям по безопасности.

Основных причин всего две. Это нарушение технологии изготовления и несовершенство



применяемых систем неразрушающего контроля. Подавляющее количество изломов подтверждает доминанту этих факторов. И если поиск более совершенных методов контроля требует объединения усилий всех заинтересованных сторон, то наведение порядка в технологической дисциплине обязаны осуществить производители.

Практика показывает, что работа в этом направлении ведётся чрезвычайно плохо. Инспекционные проверки выявляют одни и те же повторяющиеся случаи нарушения технологии. Каждая проверка — это несколько десятков грубейших нарушений технологии. Вот почему инспекторы вынуждены даже приостанавливать приёмочный контроль. Конечно, это огромные экономические потери, но что ещё нужно сделать, если докатились до того, что даже периодические испытания проводим либо формально, либо вообще не проводим. А что же тогда принимать, где подтверждение соответствия продукции нормам безопасности?

Все нарушения связаны с основными технологическими переделами от выплавки стали, формовки и заливки до термообработки и исправления литейных дефектов. Наибольший брак допускается на операциях формовки и исправления дефектов. К сожалению, за прошедшие годы заводы очень мало продвинулись в процессах выявления, идентификации, разделки, оценки допустимости и в качестве исправления дефектов. До сих пор безопасность находится в руках неграмотного обрубщика или сварщика. Поэтому никто не уверен в выпускаемой продукции и всякий раз уповаем на случай. А вась пронесёт. Разве такое допустимо в обеспечении безопасности?

Нужно полностью поменять идеологию, базирующуюся на постулате из прошлого о том, что литьё без брака не бывает. Практика показывает, что его можно существенно снизить, а значит, повысить вероятность выпуска надёжных деталей. Удалось же с 30% брака в радиусе 55 добиться его исключения, что подтверждается данными периодической порезки деталей. И в условиях нестабильности процессов порезка самый надёжный способ убедиться в надёжности деталей. Поэтому нужно увеличить частоту порезок и при длительном подтверждении отсутствия дефектов можно перейти на установленные нормативы.

Что ещё предлагается сделать в системной области? Прежде всего, заводам следует усилить технологические требования и повысить частоту проводимых испытаний до достижения уверенно стабильных результатов. Нигде за рубежом нет предприятий, которые работают по отраслевым или национальным стандартам. Заводские требования намного выше и они многократно перекрывают даже самые высокие требования по безопасности. У нас же нормы по безопасности, требования отраслево-

го стандарта, требования ОАО «РЖД» и заводские требования в основном совпадают.

Поэтому внедрение более высокого уровня норм безопасности — весьма актуальная задача государственных органов. Разве это не нонсенс, когда деталь, сертифицированная на требования по безопасности, ломается в эксплуатации? Принципиальным отличием новых норм безопасности должен стать учёт показателей стабильности технологии. И если внутриводской брак превышает установленный предел, а в прежние времена он не превышал 3—5% при сегодняшних 15—25%, то выпуск продукции должен прекращаться, а действие сертификата соответствия приостанавливаться. А это значит, что на всех заводах сертификаты могут быть отозваны! Ведь только инспекторами бракуется на УВЗ 3% боковых рам, на Промлите — 5%, на БСЗ — 3,6%, на Алтайвагоне — 7%.

Требуется разработка нового унифицированного национального стандарта на литые детали. За истекший период во многом изменилась технология, введены требования ОАО «РЖД», появились новые модели литых деталей, а отраслевой стандарт остаётся старым. Это несоответствие в неразвитых рыночных отношениях препятствует работе по повышению качества. Наглядным примером является массовый выпуск брака в период высокого дефицита, наблюдавшегося в 2007 и 2008 годах. Детали именно этих годов выпуска принесли столь серьёзные поражения в прошлом и текущем году.

Трудно переоценить роль неразрушающего контроля в обеспечении безопасности литых деталей. Производители убедились в том, что применяющиеся методы контроля не гарантируют выявление брака. Поэтому назрела необходимость более широко внедрять акустические методы контроля, рентгенооскопию, магнитопорошковые способы с использованием усиливающих люминофоров и т.д. Нужны новые подходы к верификации результативности методов неразрушающего контроля, которые отражены в новых технических требованиях, утверждённых ОАО «РЖД».

Но, даже внедрив эти предложения, нужно качество и безопасности не обеспечить, если не искоренить сдельную оплату труда на ответственных технологических операциях. Требуется огромная и постоянная работа с персоналом. Ведь понятно, что введение тотального контроля гибельно для бизнеса и может достигать признаков безумия. Вот почему нужно активнее внедрять системы «встроенного» качества. Но ведь системы менеджмента качества на всех литейных предприятиях крайне неэффективны. Практически ничего не делается в этом направлении, даже при наличии сертификатов ISO.

Отраслевой орган по сертификации не должен занимать наблюдательную позицию. Каждый излом следует рассматривать не только как брак в приёмочном контроле, но и в систе-

ме сертификации. Поэтому нужно активнее реагировать, вплоть до приостановки и отзыва сертификатов. Должно стать правилом проведение инспекционных проверок, дополнительных внеочередных испытаний при каждом случае выявления трещин, не говоря уже об изломах. Федеральному агентству по железнодорожному транспорту (ФАЖТ) было бы полезно установить нормативную системность и обязанность органа по сертификации проводить специальные действия в этом направлении при обнаружении брака в эксплуатации.

Признано, что за качество и безопасность может нести ответственность только тот, кто создаёт продукт и его качество. Не может контролёр отвечать за качество потому, что он его не делает. А значит, производителям нужно с полной ответственностью следовать требованиям закона о техническом регулировании. Если обнаружена угроза безопасности, следует немедленно уведомить орган надзора и принять меры по локализации возникшей угрозы, а затем согласовать с органом надзора меры по предупреждению и минимизации возможного причинения вреда.

Это же неправильно, когда производители ожидают, будет ОАО «РЖД» требовать отставления от эксплуатации опасных вагонов или нет. Закон требует осуществить это самим производителем путём уведомления всех приобретателей и пользователей подвижного состава.

Конечно, и собственник подвижного состава, несущий ответственность за обеспечение безопасности по закону о железнодорожном транспорте, тоже должен проявлять в этом более ответственный подход. Вместо жалоб на остановку вагонов нужно активнее предъявлять исковые требования на покрытие убытков нерадивыми производителями. Тогда и экономика полнее заработает на пользу качеству

и безопасности. Требуются государственные системообразующие нормативные документы, способствующие разрешению споров в пользу потребителя. Ведь договорные основы не всегда приносят требуемый результат, так как старая техническая база сориентирована на интересы производителя, а не потребителя.

В условиях, когда законодательство исполняется неудовлетворительно, целесообразно издание подзаконных актов правового регулирования. Таким документом мог бы стать соответствующий приказ Министерства транспорта, который определил бы обязанности и роль каждого из участников обеспечения безопасности движения, включая производителей и собственников подвижного состава.

Положительная роль видится и в заключении многостороннего соглашения, в котором все участники, включая изготовителей, собственников, владельцев инфраструктуры, органов государственного регулирования, контроля и надзора, принимают на себя добровольные обязательства по взаимодействию в целях обеспечения безопасности перевозок.

В условиях высоких уровней риска выпуска в обращение некачественной продукции существенно возрастает роль инспекционного и приёмочного контроля, осуществляемого ОАО «РЖД» посредством инспекторов-приёмщиков Центра технического аудита. Отбраковка продукции, признанной ОТК пригодной, является бесспорным фактом в пользу обеспечения безопасности.

К сожалению, проблема приёмочного контроля недостаточно урегулирована государством. В настоящий момент имеется высокая потребность в приёмочном контроле для обеспечения безопасности и требуется совершенствование инспекционной работы с учётом рыночных отношений. ■

## В.А. ГАПАНОВИЧУ — 55 ЛЕТ!



**23** мая 2010 года исполняется 55 лет старшему вице-президенту ОАО «РЖД», президенту НП «ОПЖТ» Валентину Александровичу Гапановичу.

Трудовой путь Валентина Александровича начался после окончания железнодорожного техникума с должности помощника машиниста тепловоза. С того момента вся его жизнь была неразрывно связана с железными дорогами нашей страны.

Особенно ярко раскрылись все таланты его личности и лучшие качества руководителя в период реформирования железнодорожного транспорта России, совпавшего с технической модернизацией и перевооружением предприятий железнодорожного машиностроения. Благодаря энергичной и профессиональной деятельности В.А.Гапановича, в настоящее время активно разрабатывается и уже поступает на сеть железных дорог современный подвижной состав, не уступающий по своим характеристикам лучшим мировым аналогам.

Являясь членом Бюро Центрального Совета Союза машиностроителей России, В. А. Гапано-

вич возглавляет комитет по железнодорожному машиностроению и осуществляет широкую поддержку российского машиностроения.

На посту президента НП «ОПЖТ» В.А. Гапанович много сил отдает организации его деятельности. Ему удастся сочетать порой противоречивые интересы потребителей и производителей, обеспечивая решение важнейших общегосударственных задач по инновационному развитию, энергоэффективности, совершенствованию системы технического регулирования и формированию новой нормативной базы, учитывающей передовой мировой опыт. Его высокий авторитет среди производителей продукции железнодорожного машиностроения был подтвержден недавним единогласным переизбранием на пост президента НП «ОПЖТ».

От всей души поздравляем В.А. Гапановича с юбилеем и желаем ему осуществления всех задуманных планов, здоровья, благополучия и хорошего настроения! ■

## С. В. ПАЛКИНУ — 60 ЛЕТ!



Начальнику Центра технического аудита ОАО «РЖД», вице-президенту НП «ОПЖТ» доктору экономических наук, кандидату технических наук, Почетному железнодорожнику, человеку глубоких профессиональных знаний и эрудиции, высокой культуры — Палкину Сергею Валентиновичу 13 мая 2010 года исполняется 60 лет. Это далеко не полный перечень званий, профессиональных и человеческих качеств, характеризующих Сергея Валентиновича. Энтузиазм, творческое начало и высокая ответственность за порученное дело позволяют Сергею Валентиновичу не только качественно решать поставленные задачи, но и предвидеть многие принципиальные моменты технической модернизации и инновационного развития железнодорожного транспорта.

Благодаря его активной деятельности на посту начальника Центра технического аудита были осуществлены системные преобразования инспекционной деятельности и приемочного контроля на предприятиях, выпускающих железнодорожный подвижной состав, сложные технические элементы инфраструктуры, суще-

ственно снижены потери ОАО «РЖД» от приобретения некачественной продукции, внедрена система постоянной оценки результативности и эффективности работы предприятий за счет проведения технического аудита.

Являясь вице-президентом НП «ОПЖТ», Сергей Валентинович во многом направляет деятельность Партнерства и координирует усилия производителей нацеленные на повышение качества и безопасности выпускаемой продукции. Под его руководством налажены и развиваются активные связи с зарубежными партнерами — Ассоциацией американских железных дорог и Европейским союзом железнодорожной промышленности. Реализуются планы по внедрению в России международного стандарта железнодорожной промышленности IRIS.

В День Вашего юбилея выражаем Вам, уважаемый Сергей Валентинович, самые искренние пожелания доброго здоровья, долголетия, неиссякаемой энергии, благополучия и дальнейших творческих успехов в работе. Примите наши сердечные поздравления в этот знаменательный день. ■



## В.А. МАТЮШИНУ — 65 ЛЕТ!



9 июня 2010 года исполняется 65 лет вице-президенту НП «ОПЖТ», кандидату технических наук, профессору Матюшину Владимиру Алексеевичу.

Вот уже более 40 лет Владимир Алексеевич Матюшин работает в сфере железнодорожного транспорта. Он начал трудовой путь старшим инженером на Московском метрополитене, которому отдал значительный отрезок жизни. С 1986 года Владимир Алексеевич уже прочно связан с федеральным железнодорожным транспортом, а с 1998 по 2007 год — занимает ответственный пост руководителя Регистра сертификации на федеральном железнодорожном транспорте.

На любом посту, где ему довелось работать, Владимира Алексеевича отличает высокая ответственность, компетентность, преданность своему делу. Не случайно он — лауреат премии Совета Министров России и Государственной премии в области науки и техники.

С декабря 2007 года Владимир Алексеевич работает вице-президентом НП «ОПЖТ», ку-

рирующим вопросы стандартизации и сертификации. Однако профессиональная эрудиция и научный кругозор позволяют ему хорошо ориентироваться в огромном спектре вопросов, касающихся не только развития железнодорожного транспорта, но и смежных областей знаний. Как говорят про Владимира Алексеевича — «он всегда в теме». Это делает его интереснейшим и незаменимым собеседником.

Но главное богатство Владимира Алексеевича — это три внучки и внук, которыми он гордится и о которых может рассказывать гораздо дольше, чем о железнодорожном транспорте. А отдых с ними на даче или на море превращается в увлекательное погружение в мир неизвестного и удивительного.

От всего сердца поздравляем Владимира Алексеевича с юбилеем! Желаем ему долгие лета и многих плодотворных трудов в избранной сфере деятельности, здоровья, счастья, всего самого доброго! ■

## ИНСТИТУТУ ПРОБЛЕМ ЕСТЕСТВЕННЫХ МОНОПОЛИЙ — 5 ЛЕТ



**И**нститут проблем естественных монополий (ИПЕМ) был создан в 2005 году для исследований состояния естественно-монопольных секторов российской экономики. Электроэнергетика, газовая промышленность,

железнодорожный и трубопроводный транспорт и взаимосвязанные с ними отрасли промышленности, такие, как транспортное и энергетическое машиностроение, металлургия, угольная промышленность и др., попали в область интересов нового научного учреждения. Сегодня Институт проблем естественных монополий — это молодой энергичный коллектив, имеющий в своем составе 30 научных сотрудников, в том числе 5 докторов и 9 кандидатов наук.

Практически с момента создания ИПЕМ активно участвует в процессах формирования промышленной политики России, определения инструментов её реализации в отраслевом и региональном аспектах. За это время деятельность Института — исследования и анализ инфраструктурных отраслей российской экономики, консалтинговые услуги и независимая оценка — получили признание в экспертном сообществе и среди широкого круга профессионалов.

Не в последнюю очередь этому способствует работа в области государственной экономической политики. Так, в сентябре 2007 года Минпромэнерго России по поручению Правительства РФ утвердило и приняло к исполнению разработанную Институтом Стратегию развития транспортного машиностроения на период до 2015 года. В процессе разработки и обсуждения документ был согласован со Стратегией развития железнодорожного транспорта России до 2030 года. На рассмотрении Правительства РФ находится разработанная ИПЕМ Стратегия развития тяжелого машиностроения России до 2020 года, в ближайшее время в Правительство будет внесена Стратегия развития энергетического машиностроения России до 2020 года, разработанная ИПЕМ совместно с Союзом машиностроителей России.

В рамках работы «Моделирование прямых и обратных связей в отраслях экономики с целью мониторинга состояния отраслей промышленности и управления рисками в условиях экономического кризиса» были разработаны методологические принципы моделирования межотраслевых связей, а также методология прямой и косвен-

ной оценки эффективности мер государственной поддержки отраслей промышленности.

ИПЕМ целенаправленно занимается мониторингом и прогнозированием последствий влияния мирового экономического кризиса на текущее состояние промышленности и экономики в целом. Системный анализ российской экономики вылился в один из проектов Института — в августе прошлого года ИПЕМ по инициативе Минпромторга России разработал свои собственные индексы состояния промышленного производства. В отличие от сходных показателей, публикуемых Росстатом, специалисты Института рассчитывают индексы, основываясь на косвенных данных — электропотреблении и погрузке грузов на железнодорожном транспорте. Индексы основаны на оперативных и достоверных показателях, поэтому они наиболее точно отражают текущее состояние экономики и могут быть использованы как для мониторинга, так и для анализа состояния отечественной промышленности.

Результатом многолетней исследовательской работы коллектива ИПЕМ в области комплексного изучения естественно-монопольного сектора России стала опубликованная в 2007 году монография «Естественные монополии России». В книге рассмотрены экономические и правовые аспекты идентификации естественных монополий, их значение для российской экономики, проблемы их регулирования и реформирования. Помимо нее за прошедшие пять лет были выпущены три сборника научных трудов Института. В перспективных планах Института — выпуск второй коллективной монографии, посвященной реформированию естественных монополий.

Значимое место в деятельности Института занимает сотрудничество с ОАО «РЖД», НП «ОПЖТ», крупнейшими производителями железнодорожной техники и транспортными компаниями. Одним из своих крупных достижений коллектив Института считает работу «Теоретическая оценка целесообразности отделения перевозочной деятельности от инфраструктуры в рамках третьего этапа структурной реформы на железнодорожном транспорте». Расчеты, проведенные в рамках этого исследования, показывают, что при всех положительных моментах планируемой реформы список возможных негативных последствий значительно шире. Еще одной важной для железнодорожной отрасли работой стала разработка принципов ценообразования на железнодорожный подвижной состав и сложные технические системы железнодорожного транспорта на основе оценки стоимости жизненного цикла, и создание методики ее расчета.

Несколько лет исследований в области российских железных дорог позволили ИПЕМ в 2009 году при поддержке НП «ОПЖТ» подготовить серию обзоров о состоянии мирового рынка железнодорожного подвижного состава. Работы посвящены состоянию мирового рынка тепловозов, электровозов, высокоскоростных железных дорог, пассажирских, грузовых вагонов и производителям подвижного состава. Отчеты содержат наиболее актуальную информацию, в том числе результаты деятельности и состояния рынков по итогам 2008 года, включая результаты 2009 финансового года, и несут в себе ценную информацию для всех игроков железнодорожного рынка.

Партнерские отношения связывают Институт и со многими научными и отраслевыми организациями России. Генеральный директор ИПЕМ Юрий Саакян является членом Комитета по энергетическому машиностроению и Комитета по железнодорожному машиностроению Союза машиностроителей России, а в 2008 году г-н Саакян был избран вице-президентом НП «ОПЖТ».

Институт принимает участие в работе профильных комитетов и комиссий Государственной Думы РФ, Совета Федерации РФ, Торгово-промышленной палаты РФ, Общественной палаты РФ, рабочих групп Российского союза промышленников и предпринимателей и в проводимых ими мероприятиях. Генеральный директор ИПЕМ Ю.З. Саакян является членом Межведомственной комиссии по реформированию железнодорожного транспорта и Экспертного совета по вопросам реформирования железнодорожного транспорта при Президенте ОАО «РЖД».

В естественных монополиях и российской экономике происходят серьезные структурные перемены, изменения на внешних рынках также несут новые риски для развития отечественной экономики, а значит — работа по изучению, анализу и прогнозам развития естественных монополий и российской экономики будет идти в Институте и дальше! ■

## ОБЩЕЕ СОБРАНИЕ ЧЛЕНОВ НЕКОММЕРЧЕСКОГО ПАРТНЕРСТВА «ОБЪЕДИНЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ТЕХНИКИ»

**25** марта 2010 года в Чебоксарах под председательством президента НП «ОПЖТ» В.А. Гапановича состоялось общее собрание Партнерства, в котором приняли участие представители 60 предприятий – членов НП «ОПЖТ».

**Собрание рассмотрело следующие вопросы:**

### 1. О приеме новых членов в НП «ОПЖТ».

Собрание единогласно решило принять в состав Партнерства ЗАО «Энергоспецстрой», ООО «ФАКТОРИЯ ЛС», ООО «СКФ Тверь», ЗАО «Научно-производственная фирма «ДОЛОМАНТ», ОАО «Кременчугский сталелитейный завод», ООО «Торговый дом «Камбарский машиностроительный завод».

### 2. Об избрании Президента НП «ОПЖТ».

Собрание единогласно решило избрать Президентом НП «ОПЖТ» Гапановича Валентина Александровича сроком на три года.

### 3. О внесении изменений в Положение о Наблюдательном совете НП «ОПЖТ».

Собрание единогласно решило изложить п. 2.3. Положения в новой редакции: «Наблюдательный совет состоит из 8 членов, включая Председателя Наблюдательного совета Партнерства (он же Президент Партнерства по должности)».

### 4. Об избрании членов Наблюдательного совета НП «ОПЖТ».

Собрание единогласно решило избрать членами Наблюдательного совета сроком на три года: Палкина Сергея Валентиновича, Шнейдмюллера Владимира Викторовича, Мажукина Виктора Алексеевича, Костромина Альберта Геннадьевича, Матюшина Владимира Алексеевича, Саакяна Юрия Завеновича, Зубихина Антона Владимировича.

### 5. Об избрании вице-президентов НП «ОПЖТ».

Собрание решило избрать на должности вице-президентов Партнерства сроком на три года: Палкина Сергея Валентиновича, Шнейдмюллера Владимира Викторовича, Мажукина Виктора Алексеевича, Костромина Альберта Геннадьевича, Матюшина Владимира Алексеевича, Саакяна Юрия Завеновича, Зубихина Антона Владимировича.

### 6. Об избрании Ревизионной комиссии НП «ОПЖТ».

Собрание решило избрать членами Ревизионной комиссии сроком на три года: Сеньковского Олега Альфредовича – заместителя начальника ЦТА ОАО и Трудова Олега Геннадьевича – заместителя генерального директора Института проблем естественных монополий.

### 7. Об утверждении стандартов НП «ОПЖТ».

Собрание решило:

■ Принять следующие стандарты:

□ СТО 81408272-Х-2010 Принципы ценообразования на железнодорожный подвижной состав и сложные технические системы железнодорожного транспорта на основе оценки стоимости жизненного цикла, обязательные условия договоров на поставку и ответственность производителей и потребителей железнодорожной техники при таком ценообразовании.

□ СТО 81408272-Х-2010 Организация проведения эксплуатационных испытаний подвижного состава.

□ СТО 81408272-Х-2010 Организация инновационной деятельности. Основные положения.

□ СТО 81408272-Х-2010 Организация инновационной деятельности. Служба предприятия-члена НП «ОПЖТ» по правовой охране объектов интеллектуальной собственности и инновационной деятельности.

□ СТО 81408272-Х-2010 Организация инновационной деятельности. Оценка результатов инновационной деятельности.

■ Обратить внимание членов НП «ОПЖТ», не уплативших целевые взносы, на то, что по их вине под угрозой срыва выполнение плана стандартизации на 2010 год.

■ Рекомендовать предприятиям – членам НП «ОПЖТ» приступать в соответствии с принятыми стандартами Партнерства к реализации программ повышения качества продукции и проведению оценки качества путем добровольной сертификации комплектующих и сертификации эксплуатационной пригодности подвижного состава.

**8. Об Институте экспертов НП «ОПЖТ».**

Собрание единогласно решило:

- Сформировать «Институт экспертов НП «ОПЖТ».
- Одобрить представленное «Положение об Институте экспертов НП «ОПЖТ» и утвер-

дить его в установленном порядке. Срок до 25.04.10 г.

- Поручить вице-президенту Матюшину В. А. разработать и представить на утверждение структуру института. Срок до 20.05.10 г. ■

## РАБОТА КОМИТЕТОВ И КОМИССИЙ

### КОМИССИЯ НП «ОПЖТ» ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ МЕТОДИКИ ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНУЮ ТЕХНИКУ

Председатель комиссии — вице-президент НП «ОПЖТ», генеральный директор Института проблем естественных монополий Ю. З. Саакян

**16** февраля 2010 года состоялось совместное заседание Комиссии по совершенствованию методики ценообразования на железнодорожную технику, Комитета по координации локомотивостроения и их компонентов и Комитета по координации производителей грузовых вагонов и их компонентов.

**На заседании были обсуждены следующие вопросы:**

1. Рассмотрение примера расчета цены на вагонокомплект с новой моделью тележки.

2. Обсуждение отдельных вопросов практического применения принципов ценообразования на основе методики оценки стоимости жизненного цикла.

3. Обсуждение второй редакции Стандарта НП «ОПЖТ» «Принципы ценообразования на железнодорожный подвижной состав и сложные технические системы железнодорожного транспорта на основе оценки стоимости жизненного цикла, обязательные условия договоров на поставку и ответственность производителей и потребителей железнодорожной техники при таком ценообразовании».

**По результатам обсуждения решили:**

По первому вопросу:

■ С учётом полученных комментариев уточнить исходные данные и расчёт цены на вагонокомплект с новой моделью тележки.

По второму вопросу:

■ Если аналог для рассматриваемой новой модели техники уже много лет не выпускает-

ся, нужно: либо определять текущую стоимость уже не выпускаемого аналога путем пересчета калькуляции, составленной в натуральных показателях, по текущим ценам тех или иных узлов и комплектующих, работ и услуг, либо определять стоимость через введение удельных показателей (например, стоимость 1 кВт дизеля и т.д.), либо пересчитывать цены, действовавшие на момент эксплуатации этого аналога, к текущему уровню цен. В каждом расчёте такой пересчёт, если он необходим, осуществляется всеми возможными способами, после чего выбирается наиболее корректный для этого случая метод пересчёта цен.

■ Если аналог для рассматриваемой новой модели техники производится и продаётся в настоящее время, однако цена на него признаётся неадекватной для использования в расчётах цены на новую технику, нужно решать эту проблему в каждой конкретной ситуации путём переговоров продавца и покупателя.

По третьему вопросу:

■ Членам Комиссии в срок до 10 марта подготовить комментарии ко второй редакции Стандарта НП «ОПЖТ» «Принципы ценообразования на железнодорожный подвижной состав и сложные технические системы железнодорожного транспорта на основе оценки стоимости жизненного цикла, обязательные условия договоров на поставку и ответственность производителей и потребителей железнодорожной техники при таком ценообразовании». ■

### КОМИТЕТ НП «ОПЖТ» ПО ТОРМОЗНОМУ ОБОРУДОВАНИЮ И ТОРМОЗНЫМ СИСТЕМАМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПОДВИЖНОГО СОСТАВА

Председатель комитета — начальник отдела разработок новых грузовых вагонов Департамента технической политики ОАО «РЖД» Д. В. Шпади

**25** февраля 2010 года состоялось очередное заседание Комитета НП «ОПЖТ» по тормозному оборудованию и тормозным системам железнодорожного подвижного состава. На за-

седании был рассмотрен один вопрос: недостаточность тормозного нажатия для следования поездов повышенного веса с максимальными установочными скоростями. ■

## КОМИТЕТ НП «ОПЖТ» ПО КАЧЕСТВУ

Председатель комитета — вице-президент НП «ОПЖТ»,  
начальник центра технического аудита ОАО «РЖД» С. В. Палкин

**26** февраля 2010 года состоялось очередное заседание Комитета НП «ОПЖТ» по качеству.

**На заседании были обсуждены следующие вопросы:**

1. Реализация основных направлений политики ОАО «РЖД» в области стратегического управления качеством продукции, потребляемой ОАО «РЖД» на предприятиях членах НП «ОПЖТ».

2. Рассмотрение второй редакции СТО ОПЖТ «Инспекционный и приемочный контроль продукции».

3. Рассмотрение второй редакции СТО ОПЖТ «Система менеджмента качества для предприятий производителей железнодорожных технических средств. Основные положения».

4. Анализ проведения аудитов поставщиков производителями подвижного состава и сложных технических систем за 12 месяцев 2009 г.

**По результатам обсуждения решили:**

По первому вопросу:

■ ООО «Бюро по качеству «Технотест» до 5 марта 2010 г. закончить тиражирование второй версии международного стандарта IRIS и начать его распространение среди членов НП «ОПЖТ».

■ Производителям подвижного состава и сложных технических систем:

□ Подготовить планы мероприятий по обеспечению внедрения требований стандарта IRIS на предприятиях.

□ Заключить с ОАО «РЖД» соглашения о сроках подготовки к внедрению стандарта IRIS.

□ Провести предварительную оценку производственно-технологических систем и СМК предприятия.

По второму вопросу:

■ Откорректировать СТО ОПЖТ «Инспекционный и приемочный контроль продукции» с учетом сделанных замечаний и разместить до 5 марта отредактированную версию на сайте НП «ОПЖТ».

■ Рассмотреть вторую редакцию стандарта в марте 2010 г. на Комитете НП «ОПЖТ» по нормативно-техническому обеспечению и стандартизации.

По третьему вопросу:

■ При Комитете по качеству создать рабочую группу по рассмотрению стандарта «Система менеджмента качества для предприятий производителей железнодорожных технических средств. Основные положения».

□ Определить следующий состав рабочей группы: начальник отдела Центра технического аудита Вепринцев А.С., начальник отдела ЗАО «Трансмашхолдинг» Козаченко

Е.Е., директор ЗАО «ФИНЭКС Качество» Воробьев А.А., директор ООО «Приоритет-БИТ» Войнова Е.Г., советник Ассоциации «АСТО» Щитов В.М.

□ В срок до 10 марта 2010 г. членам рабочей группы представить замечания по существующей редакции стандарта «Система менеджмента качества для предприятий производителей железнодорожных технических средств. Основные положения».

■ Совместно с комитетами по координации локомотивостроения и их компонентов, по координации производителей грузовых вагонов и их компонентов, по нормативно-техническому обеспечению и стандартизации, по инновациям определиться по названию данного стандарта и его дальнейшей разработке.

По четвертому вопросу:

■ Предприятиям железнодорожного машиностроения в целях эффективного проведения аудитов поставщиков и обеспечения постоянных улучшений в деятельности по повышению результативности системы менеджмента качества:

□ Активизировать деятельность по проведению технических аудитов своих поставщиков, привлекая для данной работы специалистов Центра технического аудита ОАО «РЖД».

□ Учитывать результаты проведенных аудитов при организации конкурсных закупок комплектующих.

□ Разработать ключевые показатели результативности процесса аудита поставщиков для его оценки и последующего отражения в отчете о функционировании СМК предприятия.

**23** апреля 2010 года состоялось очередное заседание Комитета НП «ОПЖТ» по качеству.

**На заседании были обсуждены следующие вопросы:**

1. Концептуальные направления деятельности по улучшению качества на современном этапе.

2. Организационные вопросы.

**По результатам обсуждения решили:**

По первому вопросу:

■ Продолжить дальнейшее обучение работников требованиям международного стандарта IRIS аккредитованных в НП «ОПЖТ» организациях: ООО «Бюро по качеству «Технотест», ЗАО «Приоритет», ЗАО «ФИНЭКС Качество».

■ Одобрить стратегию развития качества в ЗАО «Трансмашхолдинг» для применения на предприятиях холдинга.

■ Рекомендовать предприятиям – производителям железнодорожной техники, членам НП

«ОПЖТ» целевые показатели повышения качества выпускаемой продукции на 2010 г. принятые к реализации ЗАО «Трансмашхолдинг»:

- сокращение на 30% количество случаев систематических проблем качества техники в эксплуатации;
- сокращение на 30% количества дней на решение проблемы;
- улучшение на 30% по отказам при первом предъявлении заказчику;
- сокращение на 20% затрат на неудовлетворительное качество;
- улучшение на 20% процента приемки поставляемых изделий как на входном контроле, так и в цехах.

■ Продолжить внедрение требований международного стандарта IRIS на предприятиях.

■ Запланировать проведение в сентябре 2010 года совместно с ООО «Производственная компания «Новочеркасский электровозостроительный завод» для членов НП «ОПЖТ» выездного семинара по вопросу «Внедрение принципов бережливого производства. Опыт предприятия».

■ Исполнительной дирекции НП «ОПЖТ» оформить в виде буклета доклады, представленные на Комитете, и распространить среди членов некоммерческого партнерства.

По второму вопросу:

■ Утвердить измененный состав Комитета. ■

## КОМИТЕТ НП «ОПЖТ» ПО ИННОВАЦИЯМ

Председатель комитета — начальник отдела новых локомотивов Департамента технической политики ОАО «РЖД» К. В. Иванов

**5** марта 2010 года состоялось очередное заседание Комитета НП «ОПЖТ» по инновациям.

**На заседании были обсуждены следующие вопросы:**

1. О государственной политике в области стимулирования инновационной деятельности.

2. О вопросах сертификации на железнодорожном транспорте и проблемах по доступу инновационной продукции на рынок.

3. О рассмотрении проектов стандартов НП «ОПЖТ» по инновационной деятельности.

4. О применении молекулярных накопителей в сфере железнодорожного транспорта. ■

## КОМИТЕТ НП «ОПЖТ» ПО КООРДИНАЦИИ ЛОКОМОТИВОСТРОЕНИЯ И ИХ КОМПОНЕНТОВ

Председатель комитета — вице-президент НП «ОПЖТ», технический директор ЗАО «Трансмашхолдинг» В. В. Шнейдмюллер

**5** марта 2010 года состоялось очередное заседание Комитета по координации локомотивостроения и их компонентов по рассмотрению вопроса: «Электронные компоненты для использования на железнодорожном транспорте. Перспективы рынка».

**На заседании были обсуждены следующие вопросы:**

1. Технологии, электронные компоненты в железнодорожном транспорте и инфраструктуре.

2. Новая элементная база современных локомотивов.

3. Использование современных электронных компонентов при выпуске продукции для железнодорожного транспорта.

4. Линейка высоковольтных IGBT-модулей производства Hitachi, Ltd. и направления её развития

5. Линейка поставок ООО «ПетроИнТрейд» для железнодорожного транспорта.

6. Электронные компоненты для изделий ЖД, примеры и возможные области их применения.

7. Электротехническая компания ESTEL — тенденции развития, новые разработки.

## КОМИТЕТ НП «ОПЖТ» ПО НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ И СТАНДАРТИЗАЦИИ

Председатель комитета — вице-президент НП «ОПЖТ» В. А. Матюшин

**18** марта 2010 года состоялось очередное заседание Комитета по нормативно-техническому обеспечению и стандартизации.

**На заседании были обсуждены следующие вопросы:**

1. Обсуждение второй редакции СТО «Принципы ценообразования на железнодорожный

подвижной состав и сложные технические системы железнодорожного транспорта на основе оценки стоимости жизненного цикла, обязательные условия договоров на поставку и ответственность производителей и потребителей железнодорожной техники при таком ценообразовании».

2. Обсуждение второй редакции СТО «Организация проведения эксплуатационных испытаний подвижного состава».

3. Обсуждение второй редакции СТО «Система менеджмента качества для предприятий производителей железнодорожных технических средств. Основные положения».

4. Обсуждение второй редакции СТО «Инспекционный и приемочный контроль продукции. Организация и порядок проведения».

5. Обсуждение второй редакции СТО «Организация инновационной деятельности. Основные положения».

6. Обсуждение второй редакции СТО «Организация инновационной деятельности. Служба предприятия – члена НП «ОПЖТ» по правовой охране объектов интеллектуальной собственности и инновационной деятельности».

7. Обсуждение второй редакции СТО «Организация инновационной деятельности. Оценка результатов инновационной деятельности».

8. Обсуждение второй редакции «Положение об Институте экспертов ОПЖТ».

9. О ходе работ по программе стандартизации 2010 г.

#### По результатам обсуждения решили:

По первому вопросу:

■ С учетом замечаний стандарт принят единогласно и направляется на утверждение на Общее собрание.

По второму вопросу:

■ С учетом замечаний вторая редакция стандарта принимается единогласно и направляется на утверждение на Общее собрание.

По третьему вопросу:

■ Утвердить вторую редакцию СТО с учетом доработки по полученным замечаниям.

■ СТО «Система менеджмента качества для предприятий производителей железнодорожных технических средств. Основные положения» вынести на утверждение одновременно со стандартами Системы.

■ ООО «ЦТК» проработать вопрос о целесообразности разделения СТО «Система менеджмента качества для предприятий производителей железнодорожных технических средств. Основные положения» разделить на два СТО - «Система менеджмента качества для организаций производителей железнодорожных техни-

ческих средств. Основные положения» и «Система менеджмента качества для организаций производителей железнодорожных технических средств. Порядок сертификации».

■ Поручить ООО «ЦТК» в соответствии с протоколом заседания Комитета от 24.11.2009 разработку СТО «Система менеджмента качества для организаций производителей железнодорожных технических средств. Требования» без изменения общего объема финансирования, предусмотренного Программой стандартизации на 2010 год. Поручить ООО «ЦТК» откорректировать общий состав системы стандартов на СМК.

По четвертому вопросу:

■ В виду того, что в 2010 г. будут внесены изменения в государственные и отраслевые нормативно-правовые документы, необходимо будет внести соответствующие изменения во вторую редакцию стандарта. В связи с этим стандарт на утверждение Общего собрания не выносится.

По пятому вопросу:

■ С учетом замечаний стандарт принят единогласно и направляется на утверждение на Общее собрание.

По шестому вопросу:

■ С учетом замечаний стандарт принят единогласно и направляется на утверждение на Общее собрание.

По седьмому вопросу:

■ С учетом замечаний стандарт принят единогласно и направляется на утверждение на Общее собрание.

По восьмому вопросу:

■ Одобрить Положение об Институте экспертов ОПЖТ и представить в Наблюдательный совет НП «ОПЖТ» для утверждения.

По девятому вопросу:

■ Принять к сведению, что в настоящее время по программе стандартизации ведутся работы только над стандартами прямого финансирования: «Тормозные системы подвижного состава железных дорог и метрополитена. Общие технические требования», «Колеса железнодорожные. Система обеспечения и подтверждения качества». На остальные стандарты программы договоры не заключены из-за не поступления средств. ■

## ПОДКОМИТЕТ НП «ОПЖТ» СИСТЕМЫ НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПОДВИЖНОГО СОСТАВА, ЕГО СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ, ТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ И КОМПОНЕНТОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ.

Председатель подкомитета — директор филиала НИИ мостов НК Центра Г. Я. Дымкин

**31** марта 2010 года состоялось очередное заседание Подкомитета НП «ОПЖТ» «Системы неразрушающего контроля железнодорожного подвижного состава, его составных частей, технических устройств и компонентов же-

лезнодорожной инфраструктуры». Заседание было посвящено Программе НП «ОПЖТ» по разработке стандартов и технологической документации по неразрушающему контролю (предложение в программу стандартизации НП «ОПЖТ»).



**По результатам обсуждения решили выдвинуть следующие предложения:**

■ Признать необходимым ежегодное формирование Подкомитетом по НК предложений в план стандартизации НП «ОПЖТ» с целью организации и проведения разработки правил Минтранса РФ и стандартов НП «ОПЖТ» на основе заданий утвержденной ОАО «РЖД» и согласованной Минтрансом РФ и Ростехрегулирования РФ «Программы разработки нормативных документов в области неразрушающего контроля объектов железнодорожного транспорта».

■ Представить в установленном порядке предложения Подкомитета по НК по включению в План стандартизации НП «ОПЖТ» на 2011 год разработки следующих нормативных документов, введение которых наиболее актуально для обеспечения надежного неразрушающего контроля ответственных компонентов технических средств железнодорожного транспорта:

□ «Неразрушающий контроль технических средств железнодорожного транспорта. Основные положения»;

□ «Правила неразрушающего контроля при изготовлении элементов колесных пар железнодорожного подвижного состава. Технические требования»;

□ «Правила неразрушающего контроля при изготовлении литых деталей железнодорожного подвижного состава. Технические требования»;

□ «Типовые методики ультразвукового контроля сварных соединений в металлоконструкциях железнодорожного подвижного состава».

■ Подготовить обращение к организациям – членам НП «ОПЖТ» о целевом финансировании первоочередной разработки в 2010 году одного из перечисленных нормативных документов.

■ Рассмотреть на очередном заседании Подкомитета по НК нормативные документы по сертификации и специальные требования к квалификации персонала по неразрушающему контролю железнодорожных технических средств и их компонентов. ■

## ПРИСОЕДИНЕНИЕ К ХАРТИИ

С момента выхода прошлого номера к Хартии о взаимодействии ОАО «Российские железные дороги», НП «Объединение производителей железнодорожной техники» и российских предприятий транспортного машиностроения, производителей железнодорожной техники, узлов и компонентов присоединились: ОАО «НПО «Татэлектромаш», ОАО «ПО «Елаз», ООО «ТД – ТрансЭнергоКомплект», ОАО «Саратовский завод дизельной аппаратуры», ОАО «Комбинат автомобильных фургонов», ЗАО «Чебоксарское предприятие «Сеспель», ОАО «Алатырский механический завод».

На момент подписания данного номера в печать общее число участников Хартии достигло 74. ■

**Цены пошли вверх**

АНО «Институт проблем естественных монополий»

Контактная информация: г. Москва, ул. Малая Бронная, дом 2/7, стр. 1, тел. +7 (495) 690-14-26, e-mail: ipem@ipem.ru

**Аннотация:** Материал посвящен росту цен на грузовые вагоны и на металлургическую продукцию. Проводится анализ факторов, влияющих на рост цен, и констатируется, что наблюдаемая ценовая спираль начинает накладываться на спираль дефицита подвижного состава. Делается вывод, что если рыночные механизмы не могут решить эту проблему, то, вероятно, государству придется расширить диапазон методов влияния на участников конфликта.

**Ключевые слова:** рост цен, грузовые вагоны, металлургическая продукция, ценовая спираль, рыночные механизмы.

**Prices are rising**

Institute for Natural Monopolies Research

Contact details: 2/7 bldg. 1, Malaya Bronnaya street, Moscow tel. +7 (495) 690-14-26, e-mail: ipem@ipem.ru

**Abstract.** Article is devoted to increase of prices on freight cars and metallurgic products. Analysis of forces, that have influence on price increase is described, and it is stated that price spiral being observed matches together with spiral of rolling stock deficit. The authors conclude that if market mechanisms cannot solve the stated problem, than government should probably expend a range of methods effecting members of conflict.

**Key words:** price increase, freight cars, metallurgic products, price spiral, market mechanisms.

**Влияние объема и структуры инвестиционной программы ОАО «РЖД» на состояние транспортного машиностроения и смежных отраслей экономики.**

Ю.З. Саакян, Генеральный директор АНО «Институт проблем естественных монополий», Вице-президент НП «ОПЖТ»

Контактная информация: г. Москва, ул. Малая Бронная, дом 2/7, стр. 1, тел. +7 (495) 690-14-26, e-mail: ipem@ipem.ru

**Аннотация:** Статья посвящена влиянию объема и структуры инвестиционной программы ОАО «РЖД» на состояние транспортного машиностроения и смежных отраслей экономики. Делается вывод о том, что благодаря сложившейся ситуации в 2010 году у предприятий транспортного машиностроения в сотрудничестве с ОАО «РЖД» есть реальные предпосылки остановить спад производства. Однако, рост не предвидится, в связи с чем целесообразно продолжать начатые программы сокращения издержек и работы по улучшению качества продукции.

**Ключевые слова:** ОАО «РЖД», транспортное машиностроение, спад производства, сокращение издержек, улучшение качества продукции, инвестиционная программа, инфраструктура

**Impact of content and structure of the Russian Railways investment programme on situation in railway engineering and allied industries**

Y. Saakyan, General Director, Institute for Natural Monopolies Research; Vice-President, UIRE

Contact details: 2/7 bldg. 1, Malaya Bronnaya street, Moscow tel. +7 (495) 690-14-26, e-mail: ipem@ipem.ru

**Abstract.** Article is devoted to the impact of content and structure of the Russian Railways investment programme on situation in railway engineering and allied industries. The author conclude that due to current situation in 2010 railway equipment producers in cooperation with Russian Railways have real premises to stop decline in production. However, increase in production is not forecasted and in this respect started programmes of cost saving and quality improvement should be continued.

**Key words:** Russian Railways, railway engineering, decline in production, cost saving, quality improvement, investment programme, infrastructure

**Организация энергосбережения в ОАО «Желдорремаш»**

А.Ю. Зайцев, Директор по разработке и внедрению ОАО «Желдорремаш»

Контактная информация: 127018, г. Москва ул. Октябрьская д. 5 стр. 8, Тел.: +7 (495) 767-78-23, e-mail: chistyakovayg@mail.ru

**Аннотация:** Статья освещает основные направления формирования и реализации стратегии энергосбережения ОАО «Желдорремаш». Главной особенностью новой стратегии ОАО «Желдорремаш» в области энергосбережения является применение системного подхода, который задает уровень приоритетности решаемых задач. Приведенные в статье расчеты демонстрируют, что при правильной организации работы инвестиции в энергосбережение обладают высокой финансовой привлекательностью.

**Ключевые слова:** Желдорремаш, энергосбережение, инвестиции в энергосбережение, энергетическая эффективность, энергоменеджмент, Энергетическая стратегия ОАО «РЖД», АИИС КУЭ.

**Energy saving management in Zheldorremmash OJSC**

A. Zaistevev, Director for development and implementation, Zheldorremmash OJSC

Contact details: 5 Bld. 8 Oktyabrskaya St., Moscow, Russia, 127018, Phone: +7 (495) 767-78-23, e-mail: chistyakovayg@mail.ru

**Abstract.** Article covers main directions of creation and realization of energy saving strategy of Zheldorremmash OJSC. The key feature of the new strategy of Zheldorremmash OJSC in the field of energy saving is application of system approach that sets priority grading of current tasks. Calculations described in the article demonstrate, that investments in energy saving if properly managed are highly financially attractive.

**Key words:** Zheldorremmash, energy saving, investments in energy saving, energy efficiency, energy management, Russian Railways energy strategy, Automatic information and measuring systems of commercial costing of electric power.

**Инновационный путь развития транспортного машиностроения**

К.В. Иванов, Начальник отдела новых локомотивов Департамента технической политики ОАО «РЖД»

Контактная информация: 107174, Москва, Новая Басманная ул., д. 2, Тел.: +7 (499) 262-20-42, e-mail: ivanovkv@center.rzd.ru

**Аннотация:** В статье рассматриваются аспекты Стратегической программы развития ОАО «РЖД» и инвестпрограммы ОАО «РЖД» направленные на инновационное развитие российского транспортного машиностроения.

Также рассматриваются основные препятствия на пути инновационного развития отечественного локомотивостроения и примеры инновационной продукции отрасли, уже готовые к эксплуатации или находящиеся на финальных стадиях разработки.

**Ключевые слова:** транспортное машиностроение, ОАО «РЖД», Стратегическая программа развития, инвестпрограмма, алюминиевый кузов, тяговый преобразователь, ЭП20, 2ЭС10, газотурбовоз, ГТ-1, двухдизельный тепловоз, газотепловоз. ЧМЭЗ.

#### **Innovative way of railway engineering development**

K. Ivanov, Head of new locomotives sector, Department for technical policy, Russian Railways

Contact details: 2 Novaya Basmannaya, Moscow, Russia, 107174, Phone: +7 (499) 262-20-42, e-mail: ivanovkv@center.rzd.ru

**Abstract.** Aspects of Strategic development programme of Russian Railways and investment programme of Russian Railways, focused on innovative development of Russian railway engineering are considered in the article.

Also the main obstacles of innovative development of domestic locomotive production as well as examples of innovative industrial production, ready for operation or at the final stage of development are described.

**Key words:** railway engineering, Russian Railways, Strategic development programme, investment programme, aluminium body, traction converter, EP20, 2ES10, gas turbine locomotive, GT1, twin-engined diesel locomotive, ChMEZ.

#### **Надежный партнер**

A.B. Салтаев, Генеральный директор ОАО «СТМ»

Контактная информация: 620026, Екатеринбург, ул. Розы Люксембург, 51, Тел.: (343) 310-33-16, Факс: (343) 229-33-16, e-mail: ctm@sinara-group.com

**Аннотация:** Материал о разработанном компанией ОАО «Синара - Транспортные машины» первого в России грузового электровоза постоянного тока с асинхронным тяговым приводом 2ЭС10.

**Ключевые слова:** ОАО «Синара - Транспортные машины», 2ЭС10, SIEMENS AG, ЗАО «Группа Синара».

#### **Reliable partner**

A. Saltayev, General director, Sinara — Transportation Vehicles OJSC

Contact details: 51 Roza Luxemburg st., Ekaterinburg, Sverdlovsk Region, Russia, 620026, Phone: (343) 310-33-16, Fax: (343) 229-33-16, e-mail: ctm@sinara-group.com

**Abstract.** The article describes “2ES10” — first Russian freight DC electric locomotive with asynchronous traction engine, developed by Sinara — Transportation Vehicles OJSC.

**Key words:** Sinara — Transportation Vehicles OJSC, 2ES10, Siemens AG, Sinara Group CJSC.

#### **Актуальные вопросы технического регулирования в законодательно регулируемой сфере в области железнодорожного транспорта**

В. А. Матюшин, к.т.н., Вице-президент НП «ОПЖТ»

Контактная информация: 107996, г. Москва, Рижская площадь, дом 3, Тел.: (495) 262-27-73, e-mail: opzt@opzt.ru

В.А. Морозов, Главный эксперт НП «ОПЖТ»

Контактная информация: 107996, г. Москва, Рижская площадь, дом 3, Тел.: (495) 262-27-73, e-mail: opzt@opzt.ru

**Аннотация:** Статья об актуальных вопросах технического регулирования в законодательно регулируемой сфере в области железнодорожного транспорта.

**Ключевые слова:** НП «ОПЖТ», техническое регулирование, технические барьеры, требования безопасности, нормы безопасности на железнодорожном транспорте, НБ ЖТ, технические регламенты, инновационная продукция.

#### **Topical issues of technical regulation in legislatively controlled field of rail transport**

V. Matyushin, Ph. D., Vice-President, UIRE

Contact details: 3, Rizhskaya Square, Moscow, 107996. Phone: (495) 262-27-73, e-mail: opzt@opzt.ru

V. Morozov, Chief expert, UIRE

Contact details: 3, Rizhskaya Square, Moscow, 107996. Phone: (495) 262-27-73, e-mail: opzt@opzt.ru

**Abstract.** The article is devoted to topical issues of technical regulation in legislatively controlled field of rail transport.

**Key words:** UIRE, technical regulation, technical barriers, safety requirements, safety standards on rail transport, technical regulations, innovative production.

#### **Из практики применения пяти коэффициентов для оценки общего использования и готовности локомотивов**

Ю.В. Бабков, Первый заместитель генерального директора ОАО «ВНИКТИ», к.т.н.

Контактная информация: 140402, Московская область, г. Коломна, ул. Октябрьской рев., 410, ОАО «ВНИКТИ», Тел.: (496) 618-82-48, vnikti@kolomna.ru

В.А. Перминов, Заведующий лабораторией ОАО «ВНИКТИ», к.т.н.

Контактная информация: 140402, Московская область, г. Коломна, ул. Октябрьской рев., 410, ОАО «ВНИКТИ», Тел.: (496) 618-82-48, vnikti@kolomna.ru

Е.Е. Белова, Инженер ОАО «ВНИКТИ», ст. преподаватель КФ ЕАОИ

Контактная информация: 140402, Московская область, г. Коломна, ул. Октябрьской рев., 410, ОАО «ВНИКТИ», Тел.: (496) 618-82-48, vnikti@kolomna.ru

**Аннотация:** Вниманию читателя предлагается материал по практическому применению в задачах общих оценок использования и готовности локомотивов ограниченной номенклатуры соответствующих коэффициентов. Количественный состав таких коэффициентов приведён в названии статьи – их пять, из них два служат для оценки использования, а три – для оценки готовности локомотивов.

**Ключевые слова:** готовность локомотивов, бюджет времени, эксплуатируемый парк, неэксплуатируемый парк, работоспособное состояние локомотивов, неработоспособное состояние локомотивов, коэффициент технического использования.

#### **From practical experience of application of five ratios for estimation of general use and readiness of locomotives**

Y. Babkov, Ph. D., First deputy general director, VNIKTI

Contact details: JSC «VNIKTI», 410, Oktyabrskoi Revolyutsii st., Kolomna, Moscow Region, Russia 140402. Phone: (496) 618-82-48, e-mail: vnikti@kolomna.ru

V. Perminov, Ph. D., Laboratory chief, VNIKTI

Contact details: JSC «VNIKTI», 410, Oktyabrskoi Revolyutsii st., Kolomna, Moscow Region, Russia 140402. Phone: (496) 618-82-48, e-mail: vnikti@kolomna.ru

E. Belova, Engineer, VNIKTI; chief teacher, КФ ЕАОИ

Contact details: JSC «VNIKTI», 410, Oktyabrskoi Revolyutsii st., Kolomna, Moscow Region, Russia 140402. Phone: (496) 618-82-48, e-mail: vnikti@kolomna.ru

**Abstract.** The article is devoted to practical implementation of narrow list of ratios for estimation of general use and readiness of locomotives. There are five ratios: two of them serve for estimation of general use and three — for estimation of readiness of locomotives.

**Key words:** readiness of locomotives, time budget, fleet in operation, fleet out of operation, operable condition of locomotives, inoperable condition of locomotives, percentage of uptime.

#### **Мифы вокруг IRIS**

С.С. Котов, Ведущий специалист группы компаний «Приоритет»

Контактная информация: 603109, Россия, Нижний Новгород, ул.Нижегородская, 22, Тел.: (831) 434-27-77,

e-mail: mail@centerprioritet.ru

**Аннотация:** Статья разъясняет некоторые моменты применения стандарта IRIS.

**Ключевые слова:** IRIS, ИРИС, RAMS, стоимость жизненного цикла продукции, ОАО «РЖД», Центр «Приоритет», стратегия управления качеством.

#### **Myths about IRIS**

S. Kotov, Senior specialist, "Prioritet" Group

Contact details: 22, Nizhegorodskaya Street, Nizhny Novgorod, Russia 603109. Phone: (831) 434-27-77, e-mail: mail@centerprioritet.ru

**Abstract.** The article explains several points of IRIS implementation.

**Key words:** IRIS, RAMS, product lifecycle costs, Russian Railways, "Prioritet" Centre, strategy of quality management.

#### **Проблемы обеспечения качества литых деталей грузовых вагонов**

С.В. Палкин, д. э. н., начальник Центра технического аудита ОАО «РЖД», вице-президент НП «ОПЖТ»

Контактная информация: 101174, Москва, Новая Басманная, 2, телефон/факс: (499) 262-71-92/(499) 262-60-98,

e-mail: veprintsevas@yandex.ru

**Аннотация:** Материал о проблемах обеспечения качества литых деталей грузовых вагонов. В качестве основных называются нарушение технологии изготовления и несовершенство применяемых систем неразрушающего контроля. Приводятся возможные способы решения этих и других проблем.

**Ключевые слова:** НП «ОПЖТ», ОАО «РЖД», неразрушающий контроль, литые детали грузовых вагонов, приемочный контроль.

#### **Problems of quality assurance of freight cars moulded parts**

S. Palkin, Ph. D. Head of Centre of Technical Audit, Russian Railways; Vice-President, UIRE

**Abstract.** The article touches upon problems of quality assurance of freight cars moulded parts. The main problems are violation of production procedures and imperfection of allied systems of nondestructive inspection. Practical methods of solving stated and some other problems are presented.

**Key words:** UIRE, Russian Railways, nondestructive inspection freight cars moulded parts, acceptance inspection.

Мы вместе должны предпринять все усилия для того, чтобы реализовать нашу эволюцию в сторону модернизации. Мы должны уменьшить и нашу чрезмерную зависимость от сырьевого экспорта и, может быть, что еще более важно, преодолеть выжимать последние капли из научно-промышленного потенциала советского периода, потому что он, как все равно нам традиционным образом не поможет.

Дмитрий Медведев

Цели модернизации должны обновляться и адаптироваться к сегодняшней мировой обстановке и оставаться приоритетом.

Николай Саркис

9 форумов

7926 выступлений

36 стран-участниц

634 компании

35 докладов на сумму

оценки 3,5 млрд.€

112 спик.

70% иностранных участников



Сочи  
26-28 мая 2010

Ключевая тема:  
Стратегия модернизации на "пространстве 1520":  
Инновации • Инвестиции • Интеграция • Интеллект

# V Международный железнодорожный бизнес-форум «Стратегическое Партнерство 1520»

Генеральный партнер



Официальный транспортный партнер



Официальный оператор энергоснабжения



РУСЭНЕРГОСБЫТ

Спонсор бизнес-диалога



ТРАНСМАШХОЛДИНГ

Спонсор



ИНПРОМСИЗИНГ

Генеральные информационные партнеры



Стратегический интернет-партнер



Официальные информационные партнеры



Официальные информационные партнеры



[www.forum1520.ru](http://www.forum1520.ru)

Реклама



ИНСТИТУТ ПРОБЛЕМ ЕСТЕСТВЕННЫХ МОНОПОЛИЙ



ТРАНСПОРТНОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ  
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ТРАНСПОРТ  
ЭНЕРГЕТИКА

АНАЛИТИКА  
СТАТИСТИКА  
ИССЛЕДОВАНИЯ  
ПРОГНОЗЫ  
ОБЗОРЫ

123104, Москва, ул. Малая Бронная, д. 2/7, стр. 1  
Телефон: (495) 690-00-56; факс: (495) 603-61-11  
[ipem@ipem.ru](mailto:ipem@ipem.ru), [www.ipem.ru](http://www.ipem.ru)