

ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ

№ 01 (31) 2017

ЖУРНАЛ ДЛЯ РУКОВОДИТЕЛЕЙ КОМПАНИЙ ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ

WWW.PULTMAGAZINE.RU

В **1,26**
трлн руб.

обойдётся строительство
ВСМ Москва – Казань



ВСМ: ОБЪЕДИНЯЯ
СТРАНУ,
СОЕДИНЯЯ
СТРАНЫ

Что выиграет Россия, став связующим звеном
между Западом и Востоком СТР. 6

Электронная версия свежего номера газеты всегда рядом.

На обновление хозяйства электрификации и электроснабжения Владивостокского региона ДВЖД будет направлено 2,5 млрд руб.

Гудок
ЕЖЕДНЕВНАЯ ТРАНСПОРТНАЯ ГАЗЕТА

25 апреля 2016 года Выпуск с 23 декабря 1917 года
№ 9 (2534)

Тираж 135 331 Электронная версия 150 946
эксципутор адресов

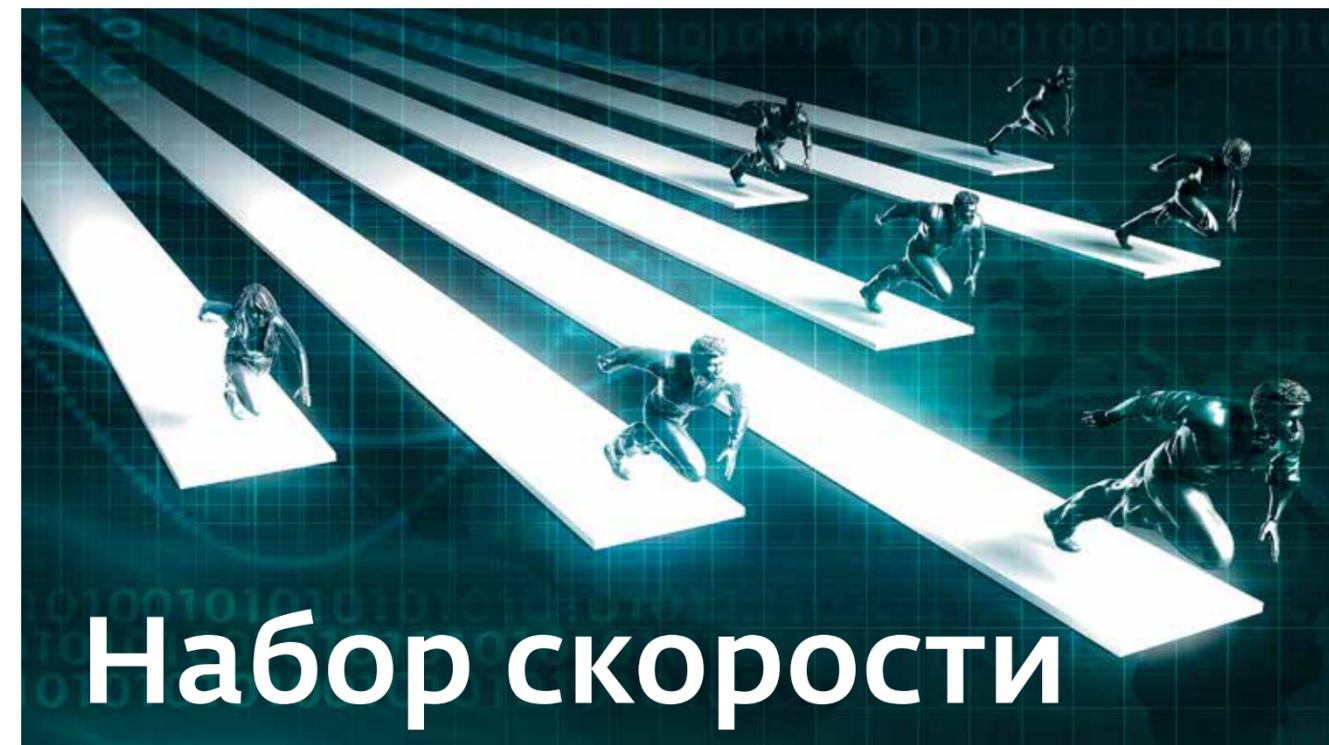
Поезд для колеи 1520
В рамках импортозамещения создана новая отечественная электричка

Цифра дня
4,3 млн

16+

www.gudok.ru/newspaper/
ВСЕГДА ПОД РУКОЙ

От редакции



Набор скорости

Наш век по праву можно назвать веком высоких скоростей и технологий. Железнодорожный транспорт идёт в ногу со временем, соединяя страны и города, объединяя людей и сокращая сроки доставки грузов.

Добраться поездом из Москвы до Казани за 3,5 часа? Это станет реальностью при запуске высокоскоростной магистрали (ВСМ). «Придут новые технологии, это будет высокоскоростной транспорт, мы вернём пальму первенства на дистанциях 1000–1500 км, поборемся с авиацией», – уверен президент ОАО «РЖД» Олег Белозёров.

Магистраль протяжённостью 772 км пройдёт по территории семи субъектов Федерации: Москва, Москов-

ская область, Владимирская область, Нижегородская область, Чувашская Республика, Марий Эл и Республика Татарстан. ВСМ преобразит облик городов, через которые пройдёт: вместо обычных вокзалов будут созданы современные транспортно-пересадочные узлы, соединённые с дорожно-уличной сетью и городским транспортом необходимыми коммуникациями. Она повысит мобильность граждан, позволяя им работать в одном городе, а жить – в другом.

ВСМ станет драйвером развития новых производств и строек.

В ОАО «РЖД» утверждена программа организации скоростного и высокоскоростного железнодорожного сообщения до 2030 года. ВСМ Москва – Казань – это только начало, далее – столица Китая.

Скорость передвижения пассажиров с запуском магистрали Москва – Казань – Пекин вырастет до

500–600 км/ч, а грузов – до 400 км/ч. «ВСМ Москва – Казань даст определённый эффект. Но если это будет часть маршрута из Китая в Европу, его эффективность вырастет в несколько раз», – говорит Олег Белозёров. Таким образом, строительство ВСМ позволит России стать важнейшим звеном транспортного коридора Нового шёлкового пути.

В России, возможно, получит развитие и концепция Hyperloop – вакуумного поезда. Так называемый пятый вид транспорта для начала может связать российский порт Зарубино с китайским городским уездом Хуньчунь. Средняя скорость капсул в 65-километровой вакуумной трубе составит максимум 875 км/ч. Есть планы по запуску гиперпетли от Москвы до Сочи. А к 2032 году Hyperloop сократит время в пути от Москвы до Лондона до 2 часов 30 минут.

Содержание номера»

**ПУЛЬТ
УПРАВЛЕНИЯ** | 01(31)|2017
ЖУРНАЛ ДЛЯ РУКОВОДИТЕЛЕЙ КОМПАНИЙ
ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ

16+



ТЕМА НОМЕРА» ВСМ: ОБГОНЯЯ ВРЕМЯ

Оперативка»

4–5 Отраслевые новости

Тема номера»

ВСМ: обгоняя время

6–11 Магистраль надежд

Интервью с первым вице-президентом
ОАО «РЖД», генеральным директором
ОАО «Скоростные магистрали»
Александром Мишариным

12–13 Искусство управления

Эксперты об особенностях высокоскоростного
движения на железной дороге

14–15 Производственная база

Кто готов участвовать в проекте ВСМ

16–17 Срочная доставка грузов

Высокоскоростные грузовики поедут через Россию
из Китая в Европу

18–21 Скоростные студенты

Как вузы готовят кадры для высокоскоростных
магистралей

22–23 Готовить в TEMPUS

ОАО «РЖД» обучает специалистов ВСМ
по европейским стандартам

Пятый вид транспорта»

24–31 Hyperloop: утопия или реальность?

Как мир воспринимает идею Илона Маска

32–45 Что в сумме?

Российские компании и власти заинтересовались
идеями «вакуумного поезда»

36–37 Безопасная петля

Интервью с директором по работе со СМИ Hyperloop
TRANSPORTATION TECHNOLOGIES Бенджамином Куком

Актуальные проблемы»

38–41 Без лишних расходов

Чем ниже издержки, тем выше эффективность
компаний

Энергетика»

42–45 Центр ответственности

О политике энергоэффективности в компании

Безопасность»

46–49 Устранить противоречия

Своды правил строителей и железнодорожников
пока не стыкуются

50–53 Сертификат надёжности

Как предприятие может доказать свою способность обеспечить
безопасность движения

Перспективы»

54–55 Гибридный поезд

К 2018 году контейнерные перевозки составят 25 тыс.
вагонопровозов в год

Год экологии»

56–57 Чистая работа

Как железнодорожники заботятся о природе

На домашнем поле»

58–59 Довезти в целости

Как ОАО «РЖД» готовится к Кубку конфедераций
и ЧМ по футболу

История»

60–63 Паровоз въехал в историю

К 180-летию российских железных дорог

Библиотека Корпоративного университета РЖД»

64 Обзор деловой литературы

РЕДАКЦИЯ

Дирекция

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР

Е.С. Мельникова

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЕНЕРАЛЬНОГО ДИРЕКТОРА

С.Ф. Шатковский

Руководитель проектного отдела

Ж.А. Цесас

Редакторат

Главный редактор А.В. Харнас

Шеф-редактор И.В. Замуруева

Арт-директор К.И. Левченко

Служба выпуска

Выпускающий редактор М.А. Лобов

Бильдредактор М.Д. Ахмедова

Предпечатная подготовка, вёрстка

Т.В. Мациевская

Цветокоррекция М.Ю. Саянов

Корректур

Заведующая отделом О.В. Подколзина

Над номером работали:

Карен Агабабян, Артур Берзин, Елена Демиденко,
Сергей Евсеев, Евгения Мусихина, Валерий Осипов,
Александра Посыпкина, Олег Сергеев,
Юлия Соловьёва, Янош Станкович, Мария Хлопотина,
Наталья Цыплёва

Фото на обложке: SHUTTERSTOCK.COM/TACC

Отдел распространения:

(499) 262-89-69, (495) 624-52-37 (ФАКС)

Учредитель и издатель:

ОАО «Издательский дом «Гудок»

Адрес учредителя, издателя и редакции:

105066, г. Москва, ул. Старая Басманная, д. 3/8/2, стр. 3

Тел.: (499) 262-15-56, 262-26-53, ФАКС: (495) 624-72-61,

E-MAIL: GUDOK@CSS-RZD.RU

Перепечатка материалов без согласия

ОАО «Издательский дом «Гудок» запрещена.

Тираж: 5000 экз.

Отпечатано в типографии ООО «ПРИНТ МАРКЕТ»

127018, г. Москва, ул. Складочная, д. 6

<http://msk-print.com>

НОМЕР ЗАКАЗА:

Подписано в печать по графику: 06.03.2017

Подписано в печать фактически: 06.03.2017

ИЗДАНИЕ ЗАРЕГИСТРИРОВАНО В ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЕ

ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ СВЯЗИ, ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ.

Свидетельство о регистрации:

П/И № ФС-77-52831 от 8 февраля 2013 года

ЦЕНА СВОБОДНАЯ



ИВАН ШАПОВАЛОВ / ПРЕСС-СЛУЖБА ОАО «РЖД»

В Санкт-Петербурге будет аналог МЦК

Замначальника по взаимодействию с органами государственной власти Октябрьской дороги Игорь Сакович сообщил, что ПАО «Группа ЛСР» – крупная девелоперская компания – выступило с предложением реализовать в Санкт-Петербурге проект открытого метро (городской электрички) по аналогии с Московским центральным кольцом (МЦК). Создание метро обсуждалось на совещании при участии вице-губернатора города Игоря Албина и вице-президента ОАО «РЖД» Петра Кацыва. Стоимость проекта сопоставима с МЦК и составляет около 100 млрд руб. Согласно проекту, линия го-

родской электрички может пройти полукольцом с северо-запада на юго-восток по существующим железнодорожным путям. Предполагается, что на ней будет 23 станции, 10 из которых расположатся рядом со станциями метро. Линия пройдет по маршруту Юнтолово – ТПУ «Лахта» – Лахта Центр – Мебельная – Планерная – ТПУ «Старая Деревня» – Новая Деревня – ТПУ «Светлана» – Лесной Парк – Кушелевская Дорога – ТПУ «Пискаревка» – Охта – Ладжский Вокзал – Ключки – Невская Застава – Волкуша – Витебский Проспект – ТПУ «Рошинская» – Княжево – Дачное – Улянка – Лигово – Сосновая Поляна.

ФСК инвестирует в сети БАМа и Транссиба

Инвестпрограмма Федеральной сетевой компании (ФСК) предусматривает финансирование строительства электросетей в рамках модернизации БАМа и Транссиба в 2017–2020 годах в объеме 69,4 млрд руб.

В этом году планируется финансирование в объеме 6,4 млрд руб., в 2018-м – почти 18,6 млрд руб., в 2019-м – 25,5 млрд руб., в 2020 году – почти 18,9 млрд руб.

ФСК начала первую стройку в рамках модернизации БАМа и Транссиба в 2011 году. Сейчас в рамках первого этапа идет строительство подстанции 500 кВ Усть-Кут с заходами высоковольтных линий 500 кВ и 220 кВ стоимостью 6 млрд руб. Первый этап завершится в текущем году, второй – в 2018-м.

Строится ЛЭП 220 кВ Лесозаводск – Спасск – Дальневосточная стоимостью 4,5 млрд руб., которая запланирована к вводу в 2018–2019 годах.

В рамках второго этапа уже идет строительство высоковольтной линии 220 кВ Комсомольская – Селихино – Ванино. Стоимость проекта – 9,9 млрд руб., срок ввода в работу – 2017 год. Также проводится комплексная реконструкция подстанции 220 кВ «Междуреченская» стоимостью 2,9 млрд руб., её сдадут в ноябре 2020 года.

Модернизация БАМа и Транссиба – один из крупнейших инфраструктурных проектов в современной истории РФ. Стоимость работ оценивалась в 562,4 млрд руб. Финансируется из трёх источников: госбюджет – 110,2 млрд руб., Фонд национального благосостояния (ФНБ) – 150 млрд руб., собственные средства РЖД должны были составить 302,2 млрд руб., но по сравнению с предыдущими оценками удалось сэкономить 13,3 млрд руб.



ИВАН ШАПОВАЛОВ / ПРЕСС-СЛУЖБА ОАО «РЖД»

НЕ ПРОСТО СЛОВА

СС Железная дорога останется основным видом транспорта. Придут новые технологии, это будет высокоскоростной транспорт, мы вернём пальму первенства на дистанциях 1000–1500 км, поборемся с авиацией. Мы должны создать условия, чтобы железная дорога стала нормальной средой для любого человека. Мы увидим большое количество новых строек. Увидим ВСМ Китай – Европа, разветвлённую скоростную сеть в России. Будут построены специальные маршруты – это и Северный широтный ход, и, думаю, мы уже построим транспортный переход на Сахалин. Скорости, думаю, вырастут до 500–600 км/ч, и вообще всё, что будет происходить в транспортной отрасли, так или иначе будет связано с железной дорогой. Безусловно, будет развиваться высокоскоростное движение.

Уже понятно, что высокоскоростное движение – это не только пассажирские перевозки, но и грузовые, перевозка высокодоходных грузов. Пришли к тому, что ВСМ Москва – Казань даст определённый эффект, но если это будет часть маршрута из Китая в Европу, его эффективность вырастет в несколько раз. И мы сейчас с нашими коллегами из Казахстана, Китая, Европы прорабатываем такую модель. Ещё буквально несколько лет назад мы не могли себе представить, как можно было бы перевозить высокоскоростным движением грузы. А сегодня китайские коллеги по нашей просьбе создали прообраз такого подвижного состава».

Олег Белозёров,
президент ОАО «РЖД»
(Интервью газете «Гудок»
3 февраля 2017 года)



ПРЕСС-СЛУЖБА ОАО «РЖД»

Медцентр РФ – Япония

РЖД и Министерство здравоохранения, труда и благосостояния Японии начинают совместный проект создания российско-японского центра превентивной медицины и диагностики, сообщается в пресс-релизе РЖД.

Президент ОАО «РЖД» Олег Белозёров обсудил с замминистра здравоохранения, труда и благосостояния Японии Кадзуо Футагава перспективы этого проекта. Его планируют открыть на базе Дорожной клинической больницы ОАО «РЖД» в Хабаровске. «Считаю наше взаимодействие очень важным. Мы готовы предложить японским партнёрам солидную инфраструктурную, клиническую и клиентскую базу для создания совместных медицинских проектов в России, а также уникальные компетенции в сфере транспортной и производственной медицины», – отметил Олег Белозёров. В ходе встречи стороны договорились о дальнейшем развитии сотрудничества.



АРХИВ ИД «ГУДОК»

«Дочка» РЖД приехала в Индию



ИВАН ШАПОВАЛОВ / ПРЕСС-СЛУЖБА ОАО «РЖД»

ООО «РЖД Интернешнл» («дочка» РЖД по реализации зарубежных проектов) 22 февраля открыло представительство в Нью-Дели (Индия), где компания изучает возможность участия в реализации проектов. РЖД и Министерство железных дорог Индии в октябре 2016 года подписали протокол о сотрудничестве по программе «Скоростные железные дороги». Документом стороны подтвердили намерение совместной реализации проекта модернизации железнодорожного участка Нагпур – Секундерабад (575 километров) для увеличения скоростей движения пассажирских поездов до 200 км/ч.

Приложение «Билеты на поезд» стало популярным

Мобильное приложение РЖД «Билеты на поезд» доступно для бесплатного скачивания на смартфоны и планшеты в Google Play и Play Market с 28 февраля 2016 года. На свои мобильные устройства приложение установили более 590 тыс. пользователей. А билеты с его помощью приобрели почти 700 тыс. пассажиров.

Приложение позволяет проверить расписание поездов дальнего следования, купить и вернуть билеты. Комиссия за покупку билета не взимается. Цены в приложении совпадают с ценами на официальном сайте ОАО «РЖД». Оплата билетов осуществляется банковской картой.

Тема номера ВСМ: обгоняя время»

Александр Мишарин,
первый вице-президент
ОАО «РЖД», генеральный
директор ОАО «Скоростные
магистралы»



Магистраль надежд

В первые 10 лет эксплуатации ВСМ дополнительный прирост внутреннего регионального продукта составит 27–76%

В апуск высокоскоростной магистрали Москва – Казань станет первым этапом строительства высокоскоростного транспортного коридора Европа – Россия – Азия и откроет новую эру в развитии экономики нашей страны, позволит России стать связующим звеном между Западом и Востоком.

О перспективах развития высокоскоростного пассажирского и грузового железнодорожного транспорта «Пульт управления» поговорил с первым вице-президентом ОАО «РЖД», генеральным директором ОАО «Скоростные магистрали» Александром Мишариным.

– Почему для строительства первой в России ВСМ было выбрано направление Москва – Казань, а не южное направление, скажем, до Адлера?

– Так исторически сложилось, что Россия развивалась с Запада на Восток. Мы постепенно осваивали земли, медленно продвигаясь за Урал и далее. Есть наконец опыт строительства Транссиба, который объединил великое географическое пространство нашей страны. Повторюсь, так исторически сложилось со времён династии Романовых.

По поводу строительства первой железной дороги мнения в обществе в начале XIX века разделились. Были противники строительства линии Санкт-Петербург – Москва. Они настаивали на строительстве магистрали до Нижнего Новгорода, который в те времена занимал одно из ведущих мест в российской экономике, и одним из лоббистов этого направления был Александр Пушкин. Однако, просчитав все «за» и «против» и выслушав мнения сторон, Николай I принял окончательное решение – магистраль должна связать обе столицы.

Я это к тому, что строительство железных дорог в России было всегда общегосударственным делом. При

Стратегия развития высокоскоростного и скоростного движения в России



Роль ВСМ в объединении территорий становится ключевой. Ведь магистраль – это не что иное, как межрегиональное метро, которое на первом этапе будет работать с интервалом 30–40 минут

Тема номера

ВСМ: обгоняя время»



ПРЕСС-СЛУЖБА РЖД

строительстве новых магистралей очень важно ориентироваться на потребности граждан страны. Ведь именно они – будущие пассажиры – будут пользоваться услугами новой магистрали. Не случайно подавляющее большинство граждан поддержало решение правительства по строительству ВСМ Москва – Казань. Тем самым был положен конец многолетним спорам и дискуссиям вокруг этой темы.

Территории вдоль трассы ВСМ – одни из самых населённых в стране. В зоне тяготения ВСМ Москва – Казань проживают порядка 30 млн человек.

Ещё один момент я бы хотел подчеркнуть. Строительство ВСМ Москва – Казань с продлением её до Екатеринбурга поможет ликвидировать узкие места в организации перевозок за счёт переноса пассажирского движения на новую магистраль. Одним из таких мест традиционно является наличие смешанного движения на существующей линии, что значительно снижает пропускные и провозные способности дороги для развития грузового движения. Только за счёт

новой ВСМ ОАО «РЖД» сэкономит 120 млрд руб.

– Вы не раз говорили, что ВСМ станет драйвером развития территорий, по которым пройдёт магистраль. Как вы это видите?

– ВСМ Москва – Казань протяжённостью 772 км пройдёт по территории семи субъектов Федерации. Поезд будет делать 15 остановок. Поэтому я называю этот проект так: ВСМ Москва – Ногинск – Орехово-Зуево – Петушки – Владимир – Ковров – Гороховец – Дзержинск – Нижний Новгород – Аэропорт – Нива – Полянка – Чебоксары – Помары – Казань.

Но я бы хотел, чтобы читатели рассматривали ВСМ Москва – Казань не просто как высокоскоростной поезд, который ходит между населёнными пунктами в режиме челнока. Это далеко не так. Общество должно понять, что новая ВСМ – это будущее не только железных дорог, но и нашей страны. Это новая технология работы целой государствообразующей отрасли. Выиграют все, и в том числе жители маленьких городов с населением 30, 50, 100 тыс. человек.

С запуском ВСМ мобильность населения возрастёт в несколько раз. Посмотрите, как живут и работают японцы: для японца проехать 300 км – не проблема! Они, образно говоря, живут в этих поездах. Здесь имеются магазины, кафе, средства связи, то есть всё, что необходимо современному человеку. Годовой пассажиропоток в Стране восходящего солнца составляет 7 млрд человек, а у нас вместе со всеми пригородами – чуть более 1 млрд. Настало время новых решений, новых технологий и принципиально иной, более технологичной идеологии организации пассажирских и грузовых перевозок.

С запуском ВСМ Москва – Казань поехать на работу из Чебоксар в Казань станет обычным делом. Уехать из Петушкова в Владимир, Нижний Новгород будет тоже легко. А если у людей появится стабильная работа, то многие задумаются и о создании семьи, значит, им потребуются жильё, детские сады и школы. Жить в агломерации, как сегодня живёт большинство населения многих стран мира, например, в Японии,

Китае, Франции, Германии, выгодно и с экономической, и социальной точки зрения.

Последние исследования в сфере социально-экономического развития территорий подтверждают, что в условиях глобализации экономики выживут агломерации численностью два и более миллиона человек. Агломерация меньше одного миллиона обречена, это может привести к стабильному сокращению населения, обезлюдению посёлков и малых городов.

Роль ВСМ в этом объединительном процессе становится ключевой. Ведь магистраль – это не что иное, как межрегиональное метро.

Все видят, какой эффект даёт поезд «Стриж», а это ещё далеко не ВСМ. А как преобразилась Тверь после запуска «Сапсана» и «Ласточек»?! За эти годы она из провинциального города превратилась в один из быстроразвивающихся городов – спутников Москвы.

Уже подсчитано, что в первые десять лет эксплуатации ВСМ за счёт мультипликативных эффектов после строительства дополнительный прирост внутреннего регионального продукта составит от 27 до 76%.

Следует учитывать ещё один фактор. Выше я уже говорил об агломерациях и условиях их выживания. Добавлю, что такие агломерации, как Москва, объединяющие свыше 20 млн человек, – это тоже своего рода тупик. Надо развивать другие территории, и этому способствует запуск ВСМ.

– На какой стадии находится проектирование ВСМ и когда может начаться строительство?

– Мы планируем завершить проектирование ВСМ в мае-июне 2017 года. Уже прошла ведомственная экспертиза ОАО «РЖД» по проектной документации ряда участков (например, Железнодорожный – Владимир), получено положительное заключение публичного технологического и ценового аудита для участка Москва – Нижний Новгород от ООО «Эрнст энд Янг» – оценка и консультационные

услуги», документация по первому участку в экспертизе.

Это не просто проекты – это технологические инновации и новые решения, которые создают российские проектные институты.

При проектировании учитывались и особенности трассы, и пожелания местных администраций по расположению вокзалов и развитию вокзальных территорий. Проектировщики использовали не только все современные технологии ВСМ, но и учитывали геологические, природные, историко-культурные и социальные особенности регионов, а также возможности российской производственной базы для реализации предложенных подходов.

– При проектировании использован опыт стран, обладающих развитой сетью ВСМ. Например, Германии, Франции, Китая, Италии, Японии и др.

К работам привлечены более 60 специализированных проектных институтов и организаций во главе с российско-китайским проектным консорциумом.

Для научно-технического сопровождения привлечены специалисты Экспертного совета (МИИТ), а для технического консультирования при проектировании – французские компании СИСТРА и SNCF («Французские железные дороги»). Основная проблема – это отсутствие нормативов и требований к объектам инфраструктуры

Важная задача – сделать поезда такими, чтобы движение на скорости 400 км/ч не создавало дискомфорта, чтобы человек ощущал себя вполне естественно

При разработке проекта ВСМ Москва – Казань мы также учли ошибки прошлого и сделали соответствующие выводы. Уверяю, жителям близлежащих населённых пунктов магистраль не причинит неудобств.

Трасса ВСМ пересекает большое количество автомагистралей, однако нигде на всём протяжении она не пересекает существующую дорожную сеть в одном уровне. Будут тоннели и эстакады, которые «разведут» железнодорожное и автомобильное движение. Согласно проекту для организации движения транспорта на период строительства и дальнейшего обслуживания трассы будут построены новые участки и усилен ряд существующих дорог.

– Участвовали ли в проектировании ВСМ зарубежные партнёры и что они предложили?

для реализации скоростей движения до 400 км/ч.

Проект новый – требовались новые технические и нормативные документы, регулирующие работу ВСМ, поэтому были разработаны 15 специальных технических условий для проектирования и строительства ВСМ, все они согласованы Минстроем РФ в 2016 году.

Реализация скоростей движения до 400 км/ч требует высокой точности, поэтому отметим применение (создание) современной геоинформационной системы на базе данных спутниковых технологий с использованием систем GPS и ГЛОНАСС.

В качестве верхнего строения пути запроектированы безбалластные конструкции, которые до настоящего времени не эксплуатировались на

Тема номера

ВСМ: обгоняя время»



ВИКТОР КАЗАРИН/ИД ГЛУДОК

железных дорогах РФ, за исключением опытных образцов на Экспериментальном кольце АО «ВНИИЖТ» и нескольких эстакадных и мостовых сооружениях.

Разработаны унифицированные пролётные строения, опоры и опорные части, в том числе по внеклассным мостам через реки Клязьма, Ока, Сура и Волга.

В области автоматики и телемеханики для обеспечения надёжной работоспособности оборудования проектом предусмотрено применение микропроцессорных систем.

В проекте есть и особый подраздел – «Энергоэффективность», это одно из основных требований к проектируемым подсистемам высокоскоростного подвижного состава и системам их энергообеспечения.

– Где планируется производить грузовые поезда для российской ВСМ?

– В России, конечно. Сейчас идёт настоящая борьба, выбор площадки для производства такого подвижного состава. Конечно, многие регионы заинтересованы.

– Планируется ли в перспективе строительство южной ветки скоростной магистрали?

– Будет строительство магистрали Москва – Центр – Юг с остановками в Туле, Воронеже, Краснодаре и Сочи. – *Нынешний год объявлен в стране Годом экологии. Расскажите о технических решениях, направленных на сохранение экологического баланса в зоне притяжения ВСМ.*

– Первый вопрос, который заботит жителей домов, расположенных рядом с трассой, – это шум. В целях дополнительного снижения вибрационного воздействия в верхнем строении пути предусматривается укладка подбалластных матов и геокompозитного материала. Это существенно снизит уровень физических воздействий (шум и вибрация) на прилегающие территории. По опыту других стран известно, что уровень шума на высокоскоростных магистралях значительно ниже, чем на обычных. Кроме того, в жилых зонах планируется посадка шумозащитных лесополос, а также установка шумозащитных (акустических) экранов.

Разработаны мероприятия и по охране растительного и животного мира. По согласованию с региональными управлениями на путях миграции диких животных предусматривается строительство специальных переходов через высоко-

скоростную железнодорожную магистраль.

А для очистки ливневых стоков с территорий объектов инфраструктуры будет сооружаться комплекс локальных очистных сооружений.

В течение всего срока строительства и эксплуатации объекта будет проводиться комплексный экологический мониторинг.

Словом, недаром специалисты называют ВСМ самым «зелёным» видом транспорта. Ведь его выхлопы в атмосферу продуктов сгорания CO₂ – в четыре раза ниже, чем у авиационного, и в три с половиной раза ниже, чем у автомобильного транспорта, а энергоэффективность – в четыре раза выше.

– *Говоря об инновационных технологиях, нельзя не рассказать про новый высокоскоростной поезд для ВСМ.*

– В нём будут использованы новейшие технологии, а его производство будет локализовано в России.

Важная задача – сделать поезда такими, чтобы движение на скорости 400 км/ч не создавало дискомфорта, чтобы человек ощущал себя вполне естественно. Для этих целей ведутся разработки в области шумоизоляции, поддержания и передачи сигнала мобильной связи и широкополосного Интернета.

– *Без преувеличения можно сказать, что строительство ВСМ Москва – Казань является не только крупным инвестиционным проектом, но и социальным. Кроме того, он выполняет задачи импортозамещения. Ведь так?*

– Масштабное строительство и обслуживание ВСМ задействует 20 отраслей промышленности и 1000 предприятий. В ходе работ планируется построить 156 мостов, 113 путепроводов, 55 эстакад, обустроить комфортабельные вокзалы и транспортно-пересадочные узлы.

Несмотря на привлечение передовых зарубежных технологий, локализация производства составит 85%.

Будет решена и социальная задача за счёт создания 370 тыс. рабочих

мест. Но важно не только построить, но и грамотно эксплуатировать как подвижной состав, так инфраструктуру. Поэтому уже сейчас мы ведём подготовку кадров для ВСМ.

– *Участок Москва – Казань в будущем станет частью ВСМ Москва – Пекин и проекта «Шёлковый путь». Насколько важен запуск магистрали до Китая?*

– Да, самой грандиозной задачей является реализация амбициозного проекта XXI века – евразийского высокоскоростного транспортного коридора, связывающего столицы России и Китая.

Мы имеем все предпосылки создать единое в экономическом смысле железнодорожное пространство от границ со странами АТР до границ Евросоюза. Поэтому мы заинтересованы в участии азиатских и европейских стран в реализации данного проекта.

Причём будущий транспортный коридор может быть использован как для пассажирских перевозок, так и для обеспечения скоростной доставки грузов. Современные подходы, инновационный подвижной состав и технологии открывают совершенно новые возможности в перевозочном процессе.

– *ВСМ Москва – Казань должна стать первым российским высокоскоростным участком этой трассы, но не во всех странах Европы есть скоростное сообщение. Скажем, в Германии есть сеть ВСМ, а в соседней Польше – нет. Какие планы у РЖД по соединению скоростными магистралями стран Восточной Европы?*

– Даже при наличии нынешней железнодорожной инфраструктуры мы имеем возможность доехать из Пекина в Берлин за 2–3 дня, если мы проедем Белоруссию со скоростью 140–160 км/ч и далее по территории Польши и Германии практически с той же скоростью. И для перевозки грузов этого достаточно.

Но строительство новой ВСМ в Белоруссии даст всем участникам перевозочного процесса совершенно иную экономику – с более высокими качественными показателями. Кстати, такие расчёты уже сделаны.

Строительство магистрали до транзитной станции Красное на линии Москва – Смоленск послужит мощным толчком для развития этого региона. Смоленск сегодня очень нуждается в инвестициях и крупных инфраструктурных проектах. Всего три часа комфортной поездки – и вы уже в другом государстве, в Европе.

Сравните: с запуском поездов «Ласточка» до Смоленска время в пути удалось сократить на 1 час, а это привело к увеличению пассажиропо-

В последнее время колоссальными темпами растёт электронная торговля, растёт доля товаров с высокой стоимостью – это аксессуары для автомобилей, фармацевтика, электроника, товары, которые продаются в электронной торговле, продукты питания.

ВСМ может предложить рынку новую услугу, которая обеспечивает должные условия доставки товаров и существенно сокращает её сроки. Мы сейчас формируем технические условия для специального грузового поезда, который может перевозить

Строительство ВСМ Москва – Казань с продлением её до Екатеринбурга поможет ликвидировать узкие места в организации перевозок за счёт переноса пассажирского движения на новую магистраль

тока почти в два раза. А представьте, если поезд будет идти час-полтора? Оживут такие города на этой ветке, как Вязьма, Гагарин.

– *Как могут измениться грузовые перевозки с запуском ВСМ?*

– Такая сеть даёт возможность для перевозки грузов разной номенклатуры.

товары со скоростью до 300 км/ч. Мы работаем с нашими китайскими коллегами, сделали рабочую группу с казахскими коллегами. Это один из проектов, который может быть осуществлён в рамках Евразийского экономического союза.

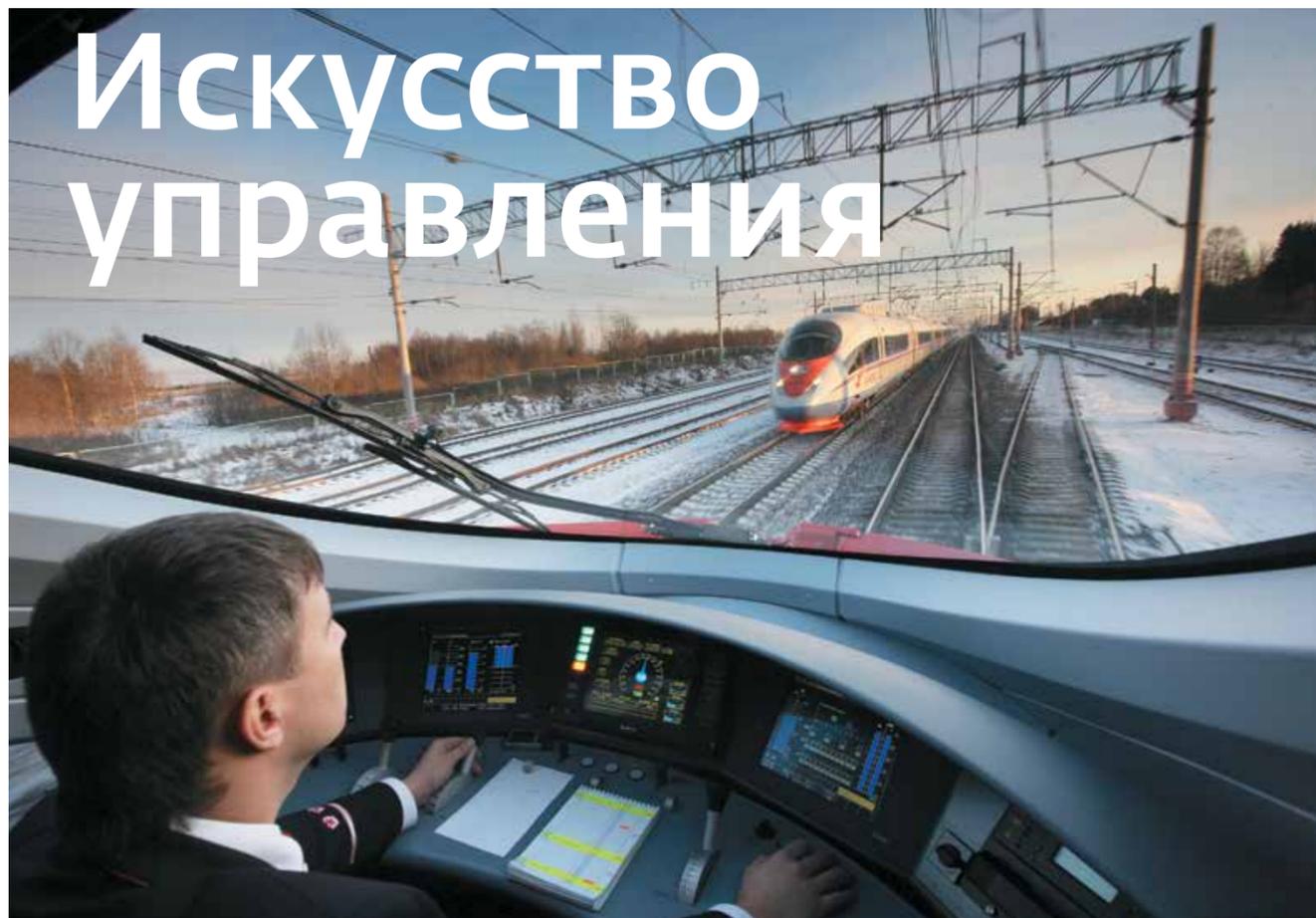
БЕСЕДОВАЛ КАРЕН АГАБЯН

СПРАВКА

Строительство первой в России ВСМ планируется на участке Москва – Казань. Скорость движения поездов будет достигать 400 км/ч, на трассе будут организованы остановки через каждые 50–70 км. Всего предусматривается 15 остановок, в том числе в крупных городах – Владимире, Нижнем Новгороде, Чебоксарах. Время в пути от Москвы до Казани по ВСМ составит 3,5 часа. Ежегодный пассажиропоток на линии в первые годы эксплуатации оценивается в 10,5 млн человек.

Победителем конкурса на проектирование ВСМ Москва – Казань стал российско-китайский консорциум во главе с ОАО «Мосгипротранс» при участии ОАО «Нижегородметропроект» и China Railway Eryuan Engineering Group Co. Ltd. Строительство магистрали, по предварительным оценкам, займёт почти четыре года. Общая стоимость строительства ВСМ Москва – Казань оценивается в 1,068 трлн руб. Участок Москва – Казань в будущем может стать частью высокоскоростной магистрали Москва – Пекин, стоимость строительства которой оценивается в 7 трлн руб., и проекта «Шёлковый путь», который свяжет Китай с рынками Европы и Ближнего Востока.

Тема номера ВСМ: обгоняя время»



ИВАН ШАПОВАЛОВ/ПРЕСС-СЛУЖБА ОАО «РЖД»

ми системами сегодня оборудованы, например, «Сапсаны».

Третий, наиболее ответственный уровень – это системы безопасности, обеспечивающие режим интервального регулирования движения поездов и управление стрелками и сигналами на станциях.

При этом система обеспечения безопасности движения поездов на ВСМ охватывает всю структуру технологических процессов: управления движением, путевого и энергетического хозяйства, систем телекоммуникаций и связи, проведения ремонтных и восстановительных работ и т.д. Она предусматривает резервирование функций управления и каналов передачи информации, обеспечивает работу автодиспетчера на протяжении всего пути следования поезда, для чего использует бортовые системы со спутниковой навигацией ГЛОНАСС.

Эта комплексная система управления отлично зарекомендовала себя на участке скоростной магистрали Санкт-Петербург – Москва и на Сочинском полигоне. При переходе, например, к скоростному движению в Сочи системы автоматики перешли из класса систем безопасности к комплексно-интеллектуальной системе: на станциях была установлена микропроцессорная электрическая централизация и интегрированная с ней автоблокировка с тональными рельсовыми цепями и централизованным размещением аппаратуры. Управление движением поездов осуществлялось с помощью системы диспетчерской централизации, интегрированной с системами «Автодиспетчер» и «Автомашинист».

В системе интервального регулирования движения предполагается использование рельсовых цепей и систем радиоблокировки, включая спутниковые навигационные комплексы. Применяются новые бесцветные системы с подвижными блок-участками, способные обеспечить межпоездной интервал до двух минут – эти технологии задействова-

ны сейчас на Московском центральном кольце.

В работе станционного комплекса на ВСМ нужно предусмотреть возможность гибкого резервирования систем функционально, а не на элементном уровне, как раньше. Это позволит снизить затраты и повысить коэффициент надёжности. Мы впервые в мире решили отказаться от путевых датчиков, заменив их на спутниковые системы.

С 2013 года массово внедряется устройство «БЛОК». Оно использует спутниковую навигацию и имеет возможность получать информацию как из рельсовых цепей, так и из цифрового радиоканала либо от автоматизированных систем. Внедрение локомотивной системы безопасности «БЛОК» с расширенными функциями позволяет повысить надёж-

ным угрозам. Базовым требованием становится переход к цифровым моделям инфраструктуры. Сегодня без них на транспорте обойтись невозможно. Тем более что это позволит нам полностью гармонизироваться с европейскими системами управления. Так, система риск-менеджмента «УРРАН», разработанная в нашем институте специально для РЖД, ныне обеспечивает комплексное управление ресурсами, рисками и надёжностью на всех стадиях жизненного цикла объектов железнодорожного транспорта. В качестве информационной базы здесь используется Единая комплексная АСУ инфраструктурой с иерархическим построением и высокоточной координатной привязкой, что позволяет, не загружая каналы связи, выдавать конкретные прогнозные решения для формиро-

Спутниковые технологии и цифровая связь позволяют интегрировать элементы инфраструктуры ВСМ, создавать новые подходы в реализации новой технологии диагностирования

ность локомотивной сигнализации и безопасность движения поездов, исключить несанкционированное движение локомотивов, обеспечить машиниста информацией о параметрах движения поезда и исправности технических средств и производить её последующую автоматическую дешифрацию.

В решении перечисленных стратегических задач есть определённые проблемы и риски, в том числе связанные с киберзащищённостью систем. Когда мы говорим о надёжности и живучести систем управления, мы должны предусматривать их способность противостоять различ-

вания плана работ по техническому содержанию инфраструктуры. Уже имеется успешный опыт проведения мониторинга и диагностики на скоростных поездах «Сапсан».

Таким образом, спутниковые технологии и цифровая связь позволяют интегрировать элементы инфраструктуры ВСМ, создавать новые подходы в реализации новой технологии диагностирования. Результаты разработок мы сегодня можем оценить экономически. Технология многоуровневых систем управления в международной практике признана одним из главных достижений российских учёных.

ПУЛЬТ



НИИАС

Ефим Розенберг,
ПЕРВЫЙ ЗАМЕСТИТЕЛЬ
ГЕНЕРАЛЬНОГО ДИРЕКТОРА
ОАО «НИИАС», ДОКТОР
ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК

Ключевым звеном в организации высокоскоростного движения является система управления движением поездов. Она на высокоскоростных магистралях (ВСМ) строится на основе принципов многоуровневого управления. Так, система автоматики как низовой уровень информационно-управляющих систем построена в виде неразрывно связанных между собой трёх уровней управления – аппаратно-программных вычислительных комплексов с повышенными требованиями в части обеспечения безопасности движения.

На верхнем уровне обеспечивается формирование управляющих

команд для оптимизации графиков движения поездов с учётом решения возможных конфликтных ситуаций.

Второй уровень обеспечивает использование данных технологических решений для непосредственного формирования маршрутов на станциях, передачи информации на локомотивы об изменении графика движения и получения сведений от всех подвижных единиц о параметрах их работы и координатах. На современном этапе к данному уровню следует отнести и средства диагностики инфраструктуры, установленные на подвижном составе. Такими бортовы-

Тема номера ВСМ: обгоняя время»



Производственная база

К 2020 году Китай планирует разработать и поставить для ВСМ Москва – Казань поезда, которые смогут разогнаться до 400 км/ч. Об этом China Daily сообщил 7 февраля этого года высокопоставленный представитель Института механики Академии наук КНР Ян Говэй. Могут ли российские производители составить им конкуренцию?



СЕРГЕЙ ПЕРОВ / ИД «ГУДОК»

СЕРГЕЙ ПЕРОВ,
РУКОВОДИТЕЛЬ ДЕПАРТАМЕНТА ПО НОВЫМ РАБОТКАМ ЗАО «ТРАНСМАШХОЛДИНГ»

Мы готовы участвовать в проекте ВСМ

За годы работы Трансмашхолдинг накопил огромный конструкторско-производственный потенциал, который может и должен быть использован при создании высокоскоростных магистралей в России. Наша компания является крупнейшим в стране производителем подвижного состава для рельсового транспорта и входит в десятку ведущих компаний транспортного машиностроения в мире.

Предприятия ТМХ обладают широкими возможностями в области проектирования и производства техники любого уровня сложности, в том числе опытом изготовления скоростного, до 200 км/ч, подвижного состава. Холдинг располагает мощными производственными и научными комплексами, такими как Новочеркасский электровозостроительный завод, Коломенский завод, Брянский машиностроительный завод, Демидовский машиностроительный завод, Тверской вагоностроительный завод. Их возможности позволяют организовать производство и сервис-

ное обслуживание высокоскоростного подвижного состава на протяжении всего жизненного цикла.

Не надо забывать и о том, что стратегический партнёр холдинга – компания «Альстом». Она обладает 35-летним опытом реализации проектов ВСМ – от проектирования инфраструктуры до производства подвижного состава для высокоскоростного движения в Европе. Вспомнить хотя бы, что именно поезд TGV компании «Альстом» поставил в 2007 году мировой рекорд скорости для рельсового транспорта – 574,8 км/ч!

Специалисты ТМХ владеют спецификой создания железнодорожного подвижного состава для российских климатических условий и требований ОАО «РЖД» – одних из самых жёстких по безопасности. Объединение компетенций двух лидеров может стать основой для создания и организации производства надёжного отечественного высокоскоростного подвижного состава.

В 2015 году Трансмашхолдинг вместе со своим стратегическим партнёром уже заявлял о своей

готовности участвовать в проекте ВСМ, локализовав производство в России в соответствии с требованиями ОАО «РЖД» на уровне 80%. Наши специалисты прорабатывали вопрос организации производства высокоскоростного подвижного состава с кузовами из алюминиевых сплавов. Они могут представить свои проекты поездов.

Если говорить о поставке отдельных узлов, запасных частей и комплектующих, то на сегодняшний момент сформирован и отправлен на рассмотрение в Минтранс перечень компонентов, которые ТМХ готов поставлять для высокоскоростных поездов в том случае, если производством поездов будет заниматься другая компания.

Производить самим или закупать? Что касается широко обсуждаемой специалистами проблемы: что целесообразнее – производить подвижной состав для высокоскоростных магистралей у себя или покупать за рубежом, – надо сказать следующее. Для организации производства в России необходим достаточно большой объём заказов таких поездов. А для первоначального этапа проекта ВСМ – запуска линии Москва – Казань требуется менее десятка поездов. Их гораздо выгоднее купить, нежели произвести.

Решение о создании совместного производства высокоскоростных поездов фактически означает повторение опыта Китая, который сегодня вышел в лидеры в области строительства ВСМ. Начав развивать своё транспортное машиностроение в 2004 году с закупки европейских технологий и создания совместных предприятий с лидерами рынка – компаниями Bombardier, Alstom и Siemens, китайцы достигли больших успехов. Они не только полностью локализовали производство, но и стали развивать собственные инновационные технологии. И сегодня продукция КНР, по оценкам специалистов, вполне конкурентоспособна.

В России на первых порах тоже можно было бы рассмотреть вариант приобретения технологий создания высокоскоростных поездов и глубокой локализации их производства. Однако следует отметить, что в Китае организация производства высокоскоростных поездов велась в тесной связи с госпрограммой развития сети высокоскоростных дорог. Китай стал лидером по темпам строительства как самих магистралей, так и высокоскоростных поездов. К примеру, лишь один из заводов – Чанчунь-

ский – способен производить более 10 высокоскоростных поездов в месяц. В этих условиях вложения в освоение сложных технологий становятся экономически оправданными.

Только в условиях реально действующей программы развития высокоскоростного движения и связанного с ней плана закупки поездов в значительных количествах на длительную перспективу, можно рассчитывать на эффективное развитие собственного производства высокоскоростных поездов.

ПУЛЬТ

Для организации производства в России необходим достаточно большой объём заказов таких поездов. Для запуска линии Москва – Казань требуется около десяти поездов. Их гораздо выгоднее купить, нежели произвести

МНЕНИЕ

На Урале можно производить и высокоскоростные поезда



SIEMENS

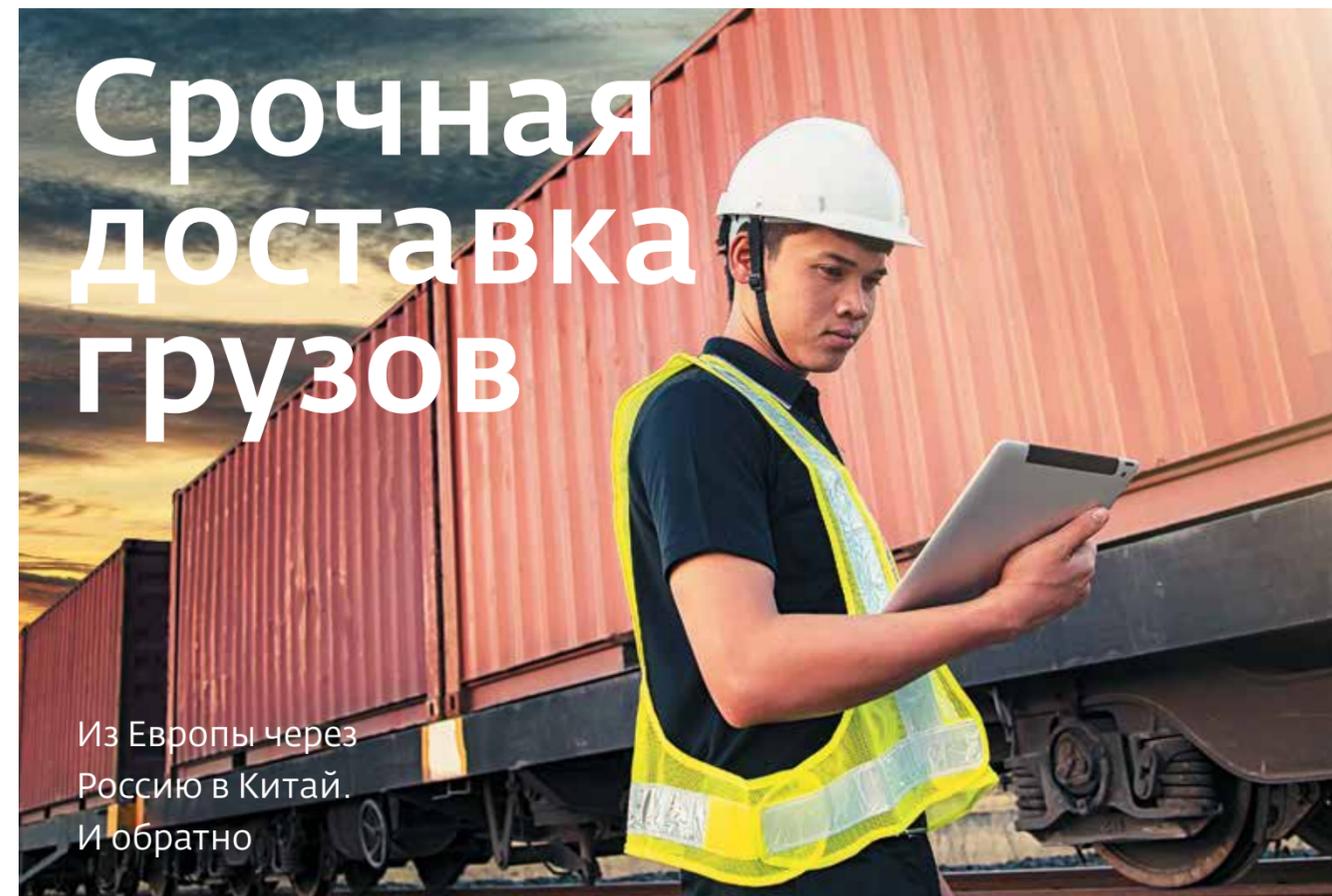
Йорг Либшер,
ДИРЕКТОР ДЕПАРТАМЕНТА «МОБИЛЬНОСТЬ» КОМПАНИИ «СИМЕНС» В РОССИИ:
– На площадке «Уральских локомотивов» в Верхней Пышме уже созданы условия для производства высокоскоростного подвижного состава в России. Там уже изготавливаются алюминиевые кузова для

скоростных электропоездов «Ласточка». В перспективе на этом заводе можно производить и высокоскоростные поезда. Но, конечно же, ещё остаются вопросы, в первую очередь связанные с передачей технологий, обучением специалистов. И не надо забывать, что для производства конкретного вида подвижного состава нужны свои специальные технические средства, приспособления и т.д. И всё это, конечно же, выливается в экономику, которую надо просто посчитать. Например, нужно

знать, начиная с какого количества изготовленных единиц техники такое производство будет прибыльным, выгодным для производителя. Нужно найти некий оптимум, при котором будет возможна локализация производства современного высокоскоростного подвижного состава. И следует отметить, что обсуждение всех этих вопросов уже началось. Скажу лишь, что мы готовы к передаче технологий и свои обоснования также готовы предложить нашим российским коллегам.

Тема номера

ВСМ: обгоняя время»



Срочная доставка грузов

Из Европы через
Россию в Китай.
И обратно

Ш первый вице-президент ОАО «РЖД» Александр Мишарин в декабре 2016 года анонсировал разработку концепции грузового высокоскоростного поезда, который сможет перевозить от 300 до 600 тонн груза со скоростью до 300 км/ч. Возможно, он будет набирать и большую скорость. В феврале стало известно, что РЖД проработали с Китаем возможность создания «грузовика», который может двигаться по ВСМ со скоростью 350 км/ч.

Разработкой технического задания на подвижной состав занимаются китайские партнёры холдинга «РЖД» и концерн Siemens, заказ на производство надеются получить машиностроительные предприятия Москвы, Нижегородской и Свердловской областей.

Маршрут ВСМ: Москва – Казань – Пекин. Таким образом, часть маршрута скоростного поезда пройдёт по территории с колеёй 1520 мм, а при пересечении российско-китайской границы – с колеёй 1435 мм. В рамках открытия московской штаб-квартиры форума городов нового железнодорожного Шёлкового пути 16 февраля 2017 года Александр

Мишарин отметил, что в настоящее время рассматривается возможность разработки и производства скоростных грузовых поездов с механизмом изменения ширины колёсной пары. «Мы приступили с нашими китайскими коллегами к созданию грузового поезда. Это новая технология, новые возможности. Это обязательно поезд с изменяющейся шириной колёсных пар, чтобы исключить разницу в ширине колеи без перегруза. Технологически это возможно, у ряда производителей есть тележка с механизмом изменения ширины колёсной пары», – сказал он.

Олег Белозёров уверен, что эффективность ВСМ Москва – Казань

вырастет в разы, если эта магистраль станет соединяющим звеном между Китаем и Европой. По словам главы компании, «на этом маршруте мы сможем конкурировать с авиацией». Сегодня доставка грузов из КНР в порты Европы занимает два месяца, а высокоскоростной поезд сможет выполнить эту задачу всего за два дня.

Для сравнения: в 2016 году грузовой состав, следовавший из провинции Сычуань (КНР) в Германию, провёл в пути 10 суток. Этот рекорд побить ещё никому не удалось.

Чтобы представить перспективы развития сегмента высокоскоростных грузовых перевозок, воспользуемся данными, которые привёл Александр Мишарин в своём выступлении 16 февраля. Объём торговли Китай – ЕС в 2015 году составил 115 млн тонн, к 2025 году прогнозируется рост до 119,448 млн тонн. В настоящее время экспорт контейнеро-пригодных грузов в ЕС из Китая составляет 74% от общего объёма торговли, в Китай из ЕС – 26%.

Агентство «Синьхуа» сообщает, что в 2016 году на маршрутах из КНР в Польшу, Германию и Нидерланды было задействовано 460 грузовых составов, за год они перевезли 73 тыс. тонн грузов на общую сумму \$1,56 млрд. Всего же по итогам прошлого года КНР отправила в Европу более 2 тыс. грузовых поездов с товарами стоимостью \$17 млрд. В 2017 году ожидается запуск дополнительных маршрутов, в том числе из Чэнду в Стамбул и из Чэнду в Москву. В этом году Казахстан и Китай намерены увеличить объём железнодорожных грузоперевозок на 33% до 11 млн тонн.

В этом контексте строительство ВСМ Москва – Казань с последующим продолжением до Пекина приобретает особое значение. Создание российского участка ВСМ позволит объединить сеть Euro Cargex (она сейчас создаётся в Европе и предполагает скорости до 300 км/ч) и китайскую сеть China Railway Corp (скорость до 250 км/ч).

По проекту ВСМ Россия и КНР работают с 2013 года. В феврале этого



Сегодня доставка грузов из КНР в порты Европы занимает два месяца, а высокоскоростной поезд сможет выполнить эту задачу всего за два дня

года стороны согласовали основные техтребования к поездам, которые будут закуплены для ВСМ Москва – Казань, сообщил представитель Центра организации скоростного и высокоскоростного сообщения ОАО «РЖД» Николай Костенко. Производство подвижного состава будет совместным, а участников определяют в ходе открытого конкурса, который состоится до конца 2017 года.

Остаётся закрепить госгарантии РФ китайским инвесторам. Напомним, Китай готов предоставить долговое финансирование в объёме 400 млрд руб. за счёт кредита China Development Bank на 20 лет: из

них 250 млрд руб. для участка ВСМ Москва – Н.Новгород и 150 млрд руб. – для участка Н.Новгород – Казань. Проект будет реализован на принципах государственно-частного партнёрства в форме концессии. Китай готов внести 52 млрд руб. в акционерный капитал SPV-компании для реализации первой фазы проекта (Москва – Н.Новгород), ещё \$1 млрд в уставный капитал и 150 млрд руб. в долг на 20 лет для реализации проекта на участке Н.Новгород – Казань. Общая стоимость строительства ВСМ Москва – Казань оценивается в 1,26 трлн руб., а до Пекина – 7 трлн руб.

ИРИНА КОРОСТЕЛЁВА

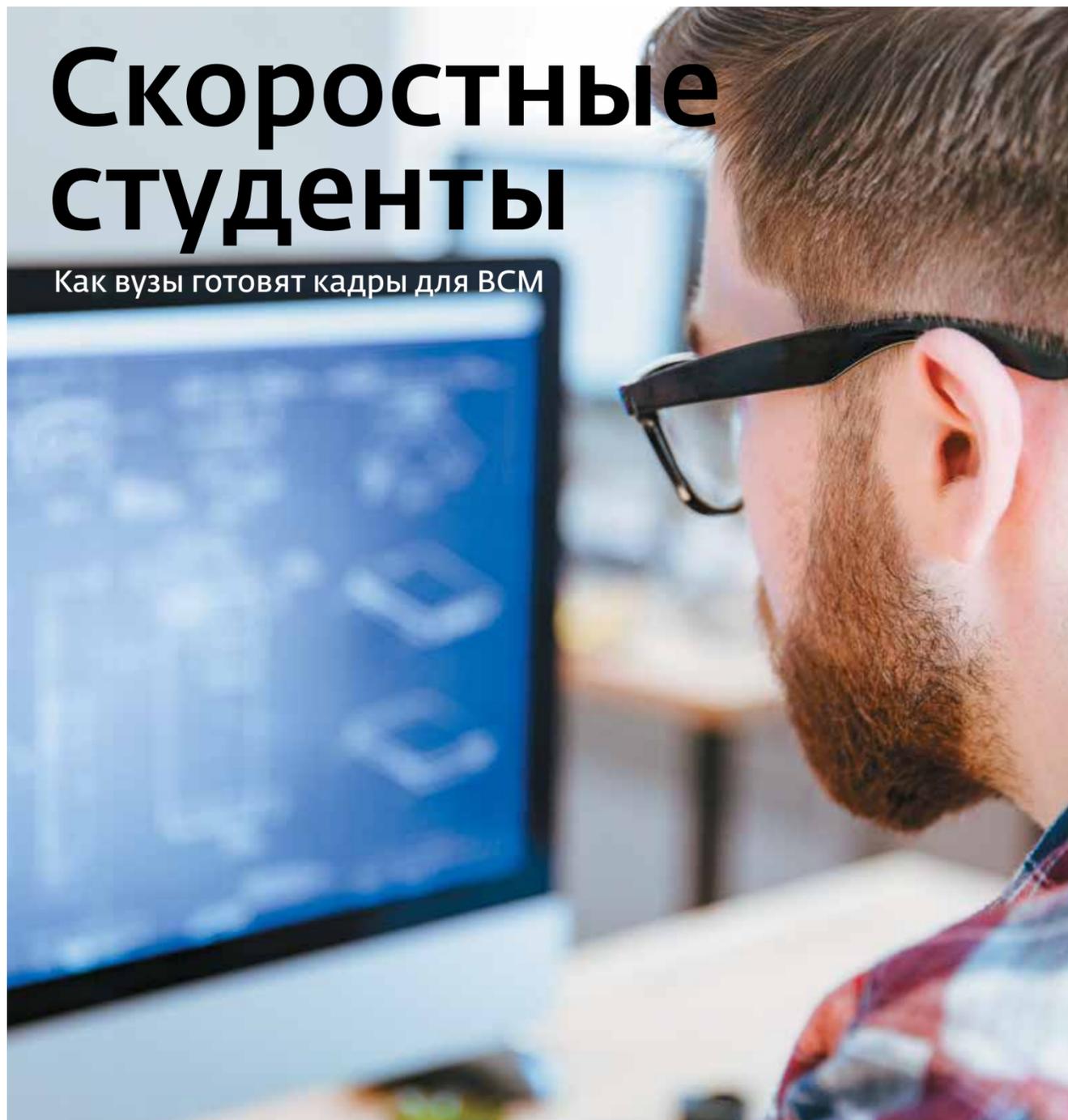
Олег Покусаев,

замдиректора Института управления
и информационных технологий
МИИТа, секретарь Экспертного совета
по технической политике в области
проектирования, строительства и экс-
плуатации высокоскоростных желез-
нодорожных магистралей в РФ



Скоростные студенты

Как вузы готовят кадры для ВСМ



SHUTTERSTOCK.COM/TASC

– В чём особенность управления скоростным поездом?

– Современный высокоскоростной поезд – это фактически компьютер на колёсах. Такой поезд оборудован множеством датчиков, которые вместе с различными системами, обеспечивающими движение поезда и комфорт пассажиров, связаны в единый интеллектуальный бортовой центр. Это во многом обусловлено именно высокими скоростями, когда при достаточно коротких интервалах движения резко возрастает значение и роль интеллектуальных автоматизированных систем. Отсюда меняются и требования к машинисту такого поезда. Если раньше для работы машинистом было достаточно иметь среднее специальное образование, то сегодня инженеры-конструкторы высокоскоростного подвижного состава утверждают, что обязательно высшее профильное. Речь не идёт о том, что машинист должен осуществлять какой-либо ремонт оборудования, но он должен понимать, как устроены и работают основные системы поезда, какие ситуации могут возникнуть и какие действия он должен предпринять.

– Какую роль в подготовке кадров для ВСМ играют отраслевые вузы?

– Университеты путей сообщения являются основной площадкой для обучения будущих работников высокоскоростных магистралей. В частности, в МИИТе, ПГУПСе, УрГУПСе используются различные образовательные подходы для того, чтобы в будущем обеспечить ВСМ профессиональными сотрудниками. Для реализации проекта ВСМ, дальнейшей эксплуатации и развития высокоскоростных путей понадобится качественный штат профессионалов, вырастить которых предстоит вузам. Студенты, нацеленные на работу на высоких скоростях, должны уже сейчас жить и дышать этой темой. И вузы благодаря поддержке компании предоставляют им такую возможность.

– В России пока нет высокоскоростного движения. Насколько своевременно сейчас готовить работников для ВСМ?

– Это инвестиция с отложенной реализацией. Готовить кадры необходимо уже сейчас, поскольку после запуска ВСМ обучить сразу большое количество людей не удастся. К тому же для работы на ВСМ необходимо получить опыт работы на обычных линиях. Так что те, кто сегодня изучают ВСМ в вузах, через 5–6 лет будут как раз готовы к работе на новой магистрали.

Важным аспектом образовательного процесса является разработка соответствующих профессиональных стандартов для работников, которые будут задействованы на ВСМ. Сейчас соответствующих

управления движением и инфраструктурой будущей ВСМ.

– Какие образовательные направления в части ВСМ реализуются в МИИТе?

– Подготовка кадров для ВСМ – одна из приоритетных задач Института управления и информационных технологий (ИУИТ) МИИТа. В 2013 году на базе этого института была создана кафедра «Высокоскоростные транспортные системы», которую возглавил первый вице-президент ОАО «РЖД» Александр Мишарин, курирующий развитие скоростного и высокоскоростного движения в стране.

Кафедра ведёт подготовку кадров для ВСМ по программам бакалавриата, магистратуры, повышения квалификации работников ОАО

Для реализации проекта ВСМ, дальнейшей эксплуатации и развития высокоскоростных путей понадобится качественный штат профессионалов, вырастить которых предстоит вузам

профстандартов пока нет, поскольку идёт процесс проектирования организационно-штатной структуры и отдельных систем будущей ВСМ, но, полагаю, в скором времени эта задача также будет решена. Разработка профстандартов для работников ВСМ позволит привязать и скорректировать существующие образовательные программы под необходимые квалификационные требования.

Значительная часть базовых компетенций сохранится, поскольку ВСМ – это всё же железная дорога, но появятся принципиально новые требования к уровню подготовки – в связи с повышением уровня информатизации, интеллектуализации

«РЖД», реализует программы дополнительного образования по технологии авторских классов, выполняет прикладные научные исследования в области проектирования и эксплуатации ВСМ в России, разрабатывает и издаёт учебно-методические пособия, развивает международное сотрудничество. Кроме того, кафедра осуществляет связь учёбы и производства. То есть преподаватели вовлечены в процесс проектирования ВСМ, участвуют во всех совещаниях, работают с ВНИИЖТом и НИИАСом. На базе кафедры организована работа секретариата Экспертного совета по технической политике в области проектирования, строительства и

Тема номера

ВСМ: обгоняя время»



эксплуатации высокоскоростных железнодорожных магистралей в РФ.

– Существуют ли в МИИТе характерные только для высокоскоростного движения специальности?

– Одной всеобъемлющей специальности, как ВСМ, не может быть в принципе, ведь ВСМ включает в себя знания из самых разных областей: это инфраструктура, подвижной состав, электроснабжение, системы связи и многое другое. Фактически сегодня речь идёт о том, чтобы в привычную программу подготовки кадров добавить модули, характерные для ВСМ. На старших курсах студенты могут получить дополнительную специализацию в области высокоскоростного движения. Так, например, специальность «Подвижной состав железных дорог» включает специализацию «Высокоскоростной наземный транспорт». До 3–4-го курса студенты изучают дисциплины, характерные в целом для основной специальности, а на последних углубляются в тематику подвижного состава для ВСМ и выходят инженерами в этой области. По этой специальности ежегодно предусмотрено порядка 30 бюджетных мест, из которых 10 – целевой заказ от ОАО «РЖД».

Есть также отдельные профили, ориентированные под ВСМ, в рамках уровней бакалавриата и магистратуры. Там ребята с 3-го курса курса изучают вопросы высокоскоростного движения. Бакалавров мы готовим по направлению «Технология транспортных процессов» (профиль «Организация перевозок на скоростных и высокоскоростных магистральных») и «Менеджмент» (профиль «Менеджмент скоростных и высокоскоростных перевозок»). Обучение магистров ведётся по направлению «Наземные транспортно-технологические комплексы» (программа «Транспортно-технологические комплексы высокоскоростных магистралей»).

Отдельное внимание в ИУИТе уделяется реализации дополнительных



образовательных программ по технологии авторских классов. Так, на базе кафедр «Транспортный бизнес» и «Высокоскоростные транспортные системы» осуществляется подготовка двух авторских классов по программам «Проблемы и перспективы развития высокоскоростного движения на сети ОАО «РЖД» и «Организация эксплуатационной работы в условиях развития скоростного и высокоскоростного движения». В них обучение проходят по 10 студентов ежегодно.

– Можно ли будет при необходимости переквалифицировать уже действующих железнодорожников для работы на ВСМ?

– Да, такой подход возможен. В частности, его успешно реализует Дирекция скоростного сообщения – филиал ОАО «РЖД» (ДОСС). Так,

в машинисты скоростных поездов «Сапсан» и «Ласточка» попадают только сотрудники с большим стажем работы после прохождения обучения в учебном центре ДОСС. В МИИТе также есть программы повышения квалификации для сотрудников ОАО «РЖД». Например, кафедра «Высокоскоростные транспортные системы» ИУИТа реализует программу «Развитие интегрированной сети скоростного и высокоскоростного сообщения в Российской Федерации». Ежегодно обучение по ней проходят порядка 100–120 сотрудников различных подразделений компании. Слушатели изучают весь спектр основных направлений ВСМ: инфраструктуру, подвижной состав, стратегические документы, экономику, управление движением,

устройство станций и транспортно-пересадочных узлов.

– ВСМ ещё нет, а где берёте оборудование и как проходят практические занятия?

– Нельзя сказать, что сейчас идеальная ситуация для того, чтобы наглядно изучать устройство ВСМ. Однако мы стараемся, чтобы студенты получили как можно более полное представление об этой магистрали. У нас есть опыт ДОСС, который во многом близок к ВСМ. В рамках учебной программы студенты посещают депо «Металлострой» и «Подмосковное», которые обслуживают поезда «Сапсан» и «Ласточка» и являются прототипами будущих депо для составов ВСМ. Также в рамках авторских классов предусмотрены зарубежные стажировки, в частности в Китай. На лекциях мы используем видеоматериал по теме, который предоставляют и зарубежные коллеги. Активно используем моделирование. Например, было занятие по контактной сети, где коллеги, которые занимаются её проектированием для ВСМ, смоделировали буквально каждый кусочек этой сети. Компьютерные программы позволяют отследить все колебания, вплоть до влияния ветра. Периодически мы приглашаем к себе экспертов, задействованных в проектировании ВСМ. В феврале у нас прошла лекция заместителя гендиректора ВНИИЖТа Олега Назарова, посвящённая подвижному составу ВСМ.

– Сколько специалистов в области ВСМ ежегодно выпускает МИИТ?

– 30 – высокоскоростной подвижной состав, 25 бакалавров – по направлению «Менеджмент скоростных и высокоскоростных перевозок», магистры – порядка 50 человек – это программы по ВСМ в Институте управления и информационных технологий и Русско-Немецком институте, плюс группа экономистов по ВСМ, авторские классы и программы повышения квалификации. Всего около 250 человек в год.

– С какими ещё странами, где высокоскоростное движение уже функционирует, сотрудничает МИИТ?

– В конце 2016 года мы создали Российско-Китайский центр в области ВСМ. В его состав вошли проектные, научные и образовательные организации, которые задействованы в реализации проекта ВСМ: НИИАС, ВНИИЖТ, ВНИИЖГ, ВНИИТИ, китайская компания CRRC и МИИТ, на базе чего и создан этот центр. Активны и европейцы. У нас проходят регулярные лекции представителей немецкой компании Siemens AG. Дитрих Мёллер, президент «Сименс» в России, рассказывает нашим студентам про все основные направления в области развития ВСМ. В начале февраля он читал

привлекают будущих инженеров, которые стремятся работать в авангарде транспортной отрасли. Однако многих пугает неизвестность: вдруг ВСМ так и не построят? Мы говорим: если не построят, то это не означает, что выпускники не смогут работать на железной дороге. Ведь в первую очередь они инженеры. Так что, например, в ДОСС, ДЖВ, ФПК, ЦППК и других структурных подразделениях и дочерних обществах компании они найдут применение своим знаниям. К тому же, когда магистраль построят, тех ребят, которые уже отучились по специальностям, связанным с ВСМ, кадровые службы возьмут на заметку в первую очередь. Пока такие специалисты – это штучный товар, и в ОАО «РЖД» их путь отслеживают,

В будущем речь должна идти о создании академии ВСМ как единого центра подготовки и переподготовки, повышения квалификации кадров

лекцию по системам электроснабжения в части ВСМ. Мы контактируем с французами, запланирована лекция компании Systra по особенностям устройства ВСМ во Франции. Есть связь с Международным союзом железных дорог (МСЖД), сессии которого периодически проходят в стенах МИИТа. Сейчас активизируются испанские коллеги из компании Talgo. Однако многое с точки зрения международного сотрудничества будет зависеть от того, кто выступит основным партнёром по проектированию подвижного состава для будущей магистрали.

– Насколько востребованы специальности, связанные с ВСМ, у абитуриентов?

– Среди абитуриентов специальность востребована. Современные технологии, новизна, скорость, престиж

чтобы потом их можно было быстро мобилизовать.

– Какой в перспективе будет подготовка кадров для ВСМ?

– В будущем речь должна идти о создании академии или, возможно, института ВСМ как единого центра подготовки и переподготовки, повышения квалификации кадров. Там будут сконцентрированы лучшие практики, эксперты по всем ключевым технологиям и направлениям ВСМ, тренажёры и наглядные материалы, чтобы все специалисты-железнодорожники, будь то движущие, инфраструктурщики, локомотивщики или экономисты, могли получить специальный багаж знаний в области высокоскоростного движения.

БЕСЕДОВАЛА Юлия Соловьёва

Тема номера ВСМ: обгоняя время»



ГОТОВИТЬ В TEMPUS

ГУПСы и европейские транспортные вузы соблюдают стандарты

Начиная с 2012 года ОАО «РЖД» принимает участие в образовательном проекте TEMPUS-Европейского союза «Магистр инфраструктуры и эксплуатации высокоскоростного движения на Украине и в России». Его цель – сформировать единые подходы к подготовке специалистов для высокоскоростных

магистралей (ВСМ). Для реализации проекта был создан консорциум, в состав которого вошли администрации железных дорог и представители вузовского сообщества России, Франции, Украины, Латвии и Польши.

За три года сотрудниками ОАО «РЖД» во взаимодействии с партнёрами сформированы модель подготовки и структура образовательной программы. Составленный годовой учебный курс состоит из двух специализаций: «Инфраструктура» и «Эксплуатация». Каждая страна-участ-

ница адаптировала его для своих университетов. Российские слушатели обучаются на базе Московского и Петербургского государственных университетов путей сообщения. Обучение началось в 2015 году и построено по принципу целевой подготовки: средства на него выделяет предприятие, которое направляет своих кандидатов.

В рамках дополнительного профобразования в проекте уже приняли участие 55 человек – 27 работников ОАО «РЖД» и 28 студентов выпускных

курсов железнодорожных специальностей.

«Программа обучения разработана на основе единых подходов к подготовке специалистов высокоскоростного железнодорожного движения, – пояснил директор Русско-немецкого института МИИТа Александр Выгнанов. – Подготовка и реализация проекта происходили в тесном взаимодействии с ОАО «РЖД». Основное внимание уделялось формированию контингента будущих учащихся. Важно было отобрать не только хорошо успевающих и заинтересованных студентов, но и перспективных молодых работников компании».

Студенты занимались в специально отведённое учебное время, а работники ОАО «РЖД» учились по вахтовому методу: недельные занятия один раз в месяц. При этом использовались элементы технологии дистанционного обучения. Кроме этого, на круглых столах, в которых принимали участие ведущие специалисты компаний РЖД, SIEMENS, ALSTOM, слушатели обменивались мнениями по техническим, технологическим, экономическим и другим аспектам развития ВСМ.

В Русско-немецком институте МИИТа образована кафедра «Производственный менеджмент высокоскоростного железнодорожного движения» и создана межкафедральная учебная лаборатория ВСМ, в которой студенты могут имитировать управление движением скоростного поезда на виртуальном тренажёре машиниста. Там же реализуется 2-летняя магистерская программа «Наземные транспортно-технологические комплексы» со специализацией «Инфраструктура и эксплуатация высокоскоростных линий». В МИИТе эта программа расширена и адаптирована к требованиям ФГОСа. Подготовлены и переведены на английский язык глоссарии технических и социально-экономических терминов, используемых в европейском сообществе в области высокоскоростного движения; публикуется

серия учебно-методических пособий для слушателей программы. Под руководством заведующего кафедрой «Производственный менеджмент высокоскоростного железнодорожного движения» Александра Фиронова разработаны техтребования по управлению проектами высокоскоростных железнодорожных магистралей.

Студенты ПГУПСа проходили стажировку на передовых предприятиях ВСМ в Китае, а обучающиеся в МИИТе – в Германии. «Ребята побывали практически на всех объектах зарубежных высокоскоростных магистралей, познакомились с современ-

кацию «Менеджер высокоскоростного железнодорожного транспорта». Все они внесены в кадровый резерв ОАО «РЖД».

«Я принимаю непосредственное участие в реализации проекта ВСМ, и знания, полученные во время обучения, мне очень пригодились. Тема моего диплома связана с электрообеспечением высокоскоростных магистралей, именно эта система сейчас внедряется в производство», – говорит участник программы TEMPUS, ведущий технолог отдела администрирования и управления проектом «Организация скоростного

Важно, используя высокий авторитет ОАО «РЖД» на «пространстве 1520», привлечь к обучению специалистов дружественных железных дорог, где уже начата эксплуатация ВСМ или планируется их сооружение

ными технологиями строительства и эксплуатации ВСМ, посетили заводы, производящие скоростной подвижной состав, а также диспетчерские центры управления движением и энергообеспечением этих линий», – поясняет заместитель директора Русско-немецкого института МИИТа, заведующий кафедрой «Производственный менеджмент высокоскоростного железнодорожного движения» Анастасий Фиров.

Выпускники в соответствии с договорённостями консорциума получили два диплома – о дополнительном профобразовании МИИТа и Национальной консерватории ремёсел и искусств Франции (крупнейшего политехнического университета Парижа). Учёный совет консерватории присвоил всем слушателям квалифи-

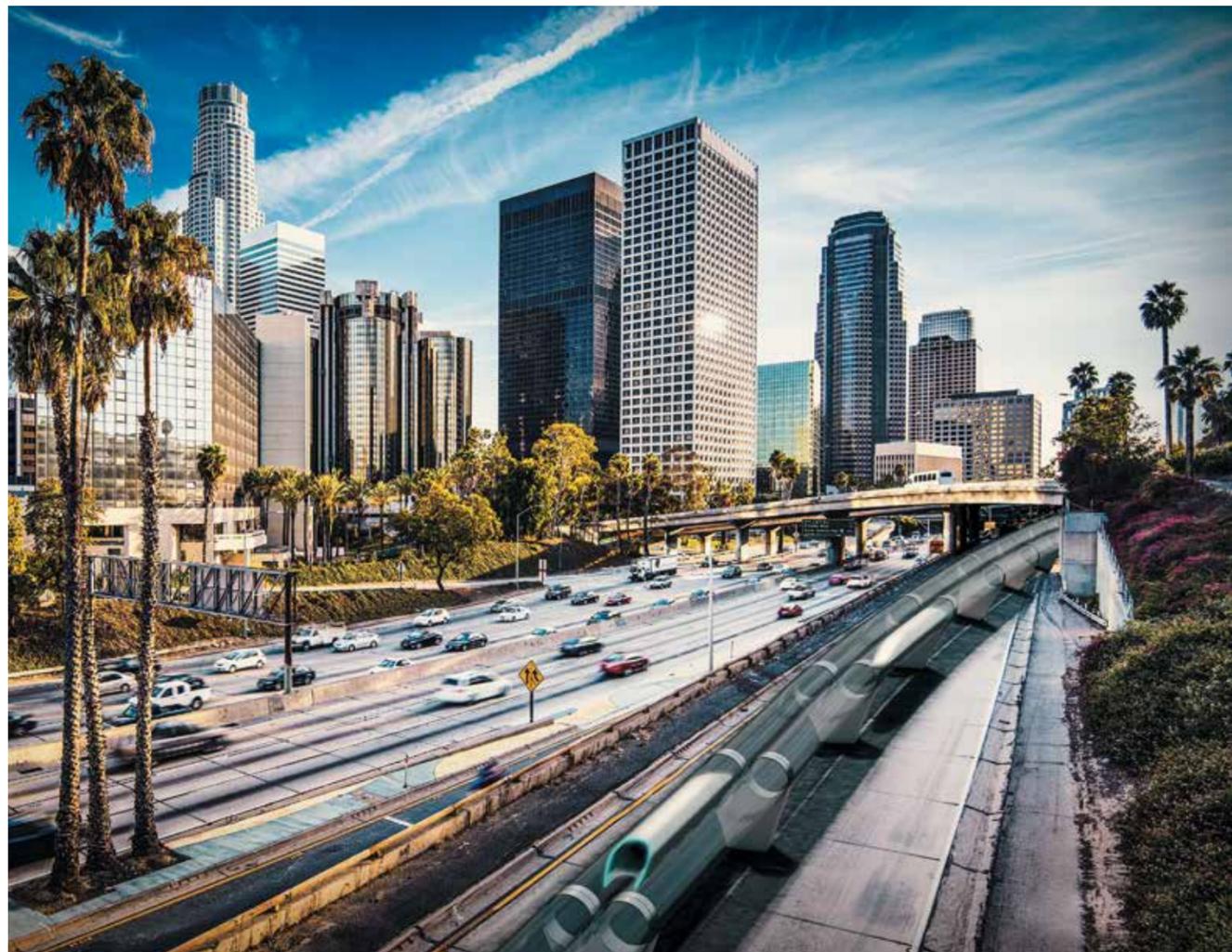
кацию «Менеджер высокоскоростного железнодорожного транспорта». Подготовка специалистов по программе TEMPUS будет проходить ещё четыре года. В этом году её предстоит освоить 30 студентам и 30 работникам компании.

Большую учебно-методическую работу для подготовки кадров ВСМ осуществляют коллективы Института пути, строительства и сооружений (ИПСС), Института транспортной техники и систем управления (ИТТСУ).

«Важно, используя высокий авторитет ОАО «РЖД» на «пространстве 1520», привлечь к обучению специалистов дружественных железных дорог, где уже начата эксплуатация ВСМ или планируется их сооружение», – говорит Александр Выгнанов.

Юлия Соловьёва

Пятый вид транспорта»



Hyperloop: утопия или реальность?

Как мир воспринимает идею Илона Маска

Концепция суперскоростного транспорта – Hyperloop (гиперпетля), – выдвинутая американским учёным и бизнесменом Илоном Маском, вот уже четыре года вызывает жаркие споры в кругах экспертов и общественности. Модель «гиперпетли» предполагает создание специальной инфраструктуры (наземного трубопровода) для движения «вакуумных поездов», оснащённых линейным электродвигателем, со скоростью движения до 1220 км/ч. Насколько реальна данная концепция? Возможно, это очередная утопия, почерпнутая из фантастической литературы прошлого столетия? Попробуем вместе ответить на данные вопросы, рассмотрев позиции сторонников и противников Hyperloop.

Онтология проекта
Илон Рив Маск родился 28 июня 1971 года в Претории, столице Южно-Африканской Республики, в интернациональной семье. Отец, Эррол Маск, уроженец Трансвааля, работал инженером-электромехаником на одном из заводов, а мать, Майя Гальдеман, родившаяся в Канаде, занималась частной врачебной практикой. Детские годы будущего учёного и бизнесмена демонстрируют упорство и готовность идти по неизведанному пути. Уже в 10 лет он заинтересовался компьютерным программированием и в 1983 году создал видеоигру Blaster, за которую журнал PC and Office Technology выплатил ему гонорар 500 долларов, большую сумму по тем временам. Окончив государственную школу и получив «по праву крови» канадское гражданство в июле 1989 года, он отправился в Кингстон, штат Онтарио. Здесь Маск поступил в Университет им. Королевы Виктории, однако после двух лет обучения перевёлся в Пен-

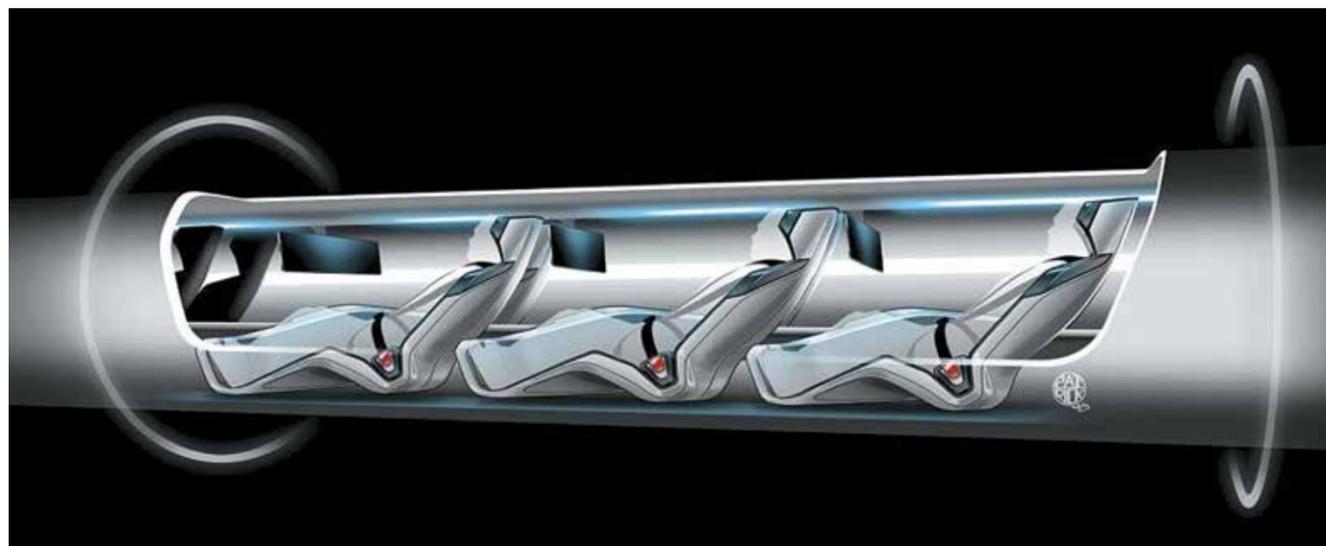


Модель «гиперпетли» предполагает создание специальной инфраструктуры для движения «вакуумных поездов», оснащённых линейным электродвигателем, со скоростью движения до 1220 км/ч

сильванский университет в США. В 1993 году получил степень бакалавра наук по физике. В 1995 году, после череды неудачных проектов в аспирантуре Стенфордского университета, Маск основал компанию Zip2, целью которой было продвижение печатных СМИ в зарождающемся Интернете. Zip2 был первым в мире агрегатором новостных сообщений. В дальнейшем Илон Маск занимался проектом денежных переводов PayPal и Space X, попыткой реанимации американской космической отрасли на новых, инновационных началах. Эти идеи принесли молодому учё-

ному и новатору всемирную славу. Тем не менее он не остановился на достигнутом, а стал периодически генерировать нестандартные инициативы, вызывающие неоднозначную реакцию в обществе. В 2013 году Илон Маск опубликовал статью о возможности создания высокоскоростной транспортной системы, основанной на трубах с переменным давлением, позволяющих перемещать подвижной состав, специально адаптированный под инфраструктуру. Маск попытался реанимировать старую идею о «вакуумном поезде», почерпнутую из фантастической

ПЯТЫЙ ВИД транспорта»



литературы, хотя в полной мере и не воспроизводя её. Согласно его задумке, Hyperloop должен был перевозить пассажиров из Сан-Франциско в Лос-Анджелес со скоростью более 1200 км/ч – быстрее, чем самолётами. Данный проект, по задумке автора, позволит сократить путь между мегаполисами до 30 минут. Для сравнения, высокоскоростной поезд по строящейся CHSR (California High-Speed Rail, Калифорнийская высокоскоростная железная дорога) преодолеет такое же расстояние за 2,5 часа. Энергообеспечение системы должно быть основано на солнечных батареях (Калифорния является одним из лидеров в мире по количеству солнечных дней в году: например, в Сан-Франциско солнечная погода наблюдается 260 дней). Инфраструктура потребует небольшого количества земельных участков, да и с точки зрения ценовой политики Hyperloop является более удобным видом транспорта для пассажиров, считает Илон Маск.

Впервые о «вакуумных поездах» писал в 1910-е годы Роберт Готтард, писатель-фантаст и пионер ракетостроения на Западе. Его концепт «вакуумного поезда» предполагал, что такой подвижной состав будет пере-

мещаться по герметически закрытым трубам, лишённым воздуха. Таким образом, поезда не будут претерпевать воздействия давления, способного уменьшить скорость движения. Готтард также предложил использовать в качестве движущей силы магнитную левитацию для увеличения скорости до 1600 км/ч.

Этот проект и другие разработки в области использования пассажирских трубопроводов вдохновили футуристическое искусство. Тем не менее никто не попытался построить прототип готтардской машины, поскольку долгое время считалось невозможным сохранение вакуума в тоннеле длиной протяжённости. В таком случае направляющий агрегат должен оказывать силу, преодолевающую давление, чтобы уменьшить эффект действия даже небольшого количества молекул воздуха, так или иначе остающихся в трубе. И даже самая маленькая щель способна серьёзным образом сказаться на движении «вакуумного поезда».

По этой причине Hyperloop не является по-настоящему «вакуумным поездом». Напротив, Илон Маск считает, что остающийся воздух можно использовать в качестве движущей

силы путём оказания на него давления, превышающего атмосферное в тысячу раз. Таким образом можно будет сохранять сопротивление воздуха на достаточно низком уровне, чтобы «вакуумный поезд» двигался без технических остановок.

Справедливости ради стоит отметить, что все инвесторы и новаторы в некоторой степени стоят на плечах гигантов: в идеях Маска действительно есть рациональное зерно, но проект Hyperloop имеет отдалённое отношение к старым идеям о транспортной пневматической трубе Готтарда.

Сочинения Роберта Готтарда о новом виде транспорта лежали под сукном примерно 30 лет и были обнаружены только после его кончины в 1945 году. В патенте, который он получил посмертно, описываются фактически принципы работы Hyperloop (однако он предлагал использовать реактивные, а не электрические моторы) и специальный аппарат для минимизации негативных последствий давления воздуха вокруг транспортных капсул. Готтард также писал о возможном использовании «воздушных подшипников», однако данная идея кардинальным образом отличается от Hyperloop.

Кстати, сегодня пересматривают и Маска, предлагая сокращение давления воздуха в трубах.

Критика проекта

Концепция «гиперпетли» и её автор после общественной огласки сразу подверглись критике со стороны представителей научного сообщества и бизнеса. Главным образом недовольство идеями Маска обращено скорее на финансовую составляющую проекта, нежели на физику.

Наиболее жёсткую позицию в отношении Hyperloop выразил профессор урбанистики и публичной политики Гарвардского университета Хосе Гомес-Ибанес. «Меня крайне удивляет то, как довольно умные люди покупаются на подобные утопические истории. Я не могу понять, в чём же заключается преимущество «гиперпетли» перед авиацией: даже по теоретическим подсчётам, для развития заявленной скорости эксплуатация одного экземпляра Hyperloop-транспорта должна быть в 5,5 раза дороже содержания самого быстрого сверхзвукового самолёта. Кроме скорости в чём же заключается выгода проекта?» – задаётся вопросом политолог.

Британский специалист в области транспорта Арон Леви через несколько дней после презентации Hyperloop написал в общенациональной газете Guardian, что идеи Маска не релевантны для междугороднего сообщения. Ему стоит умерить аппетиты: «Если Маск действительно хочет строить виадуки со сложной инфраструктурой стоимостью \$5 млн за километр, то ему следует сменить акценты проекта и предложить его как новый вид городского транспорта. Вполне возможно, такая инфраструктура может использоваться как альтернатива фуникулёрам и метрополитенам, конкуренция со стороны железной дороги и авиатранспорта всё равно будет сохраняться, в т.ч. из-за особенностей устройства подвижного состава. Потребитель выбирает в первую очередь комфорт».

Некоторые критики видят в идее Илона Маска попытку проведения успешной медиакмпании со стороны недобросовестных представителей транспортной отрасли. Они прежде всего выступают против информационного раздувания Hyperloop как инструмента отвлечения общественности от решения реальных проблем транспортного комплекса страны.

По словам Женевиэвы Джулиано, профессора кафедры транспорта Государственного университета Южной Каролины, концепция скоростного транспорта должна существовать как идея, но вместо фантазий «вакуумного поезда» стоит всерьёз заняться развитием высокоскоростных железных магистралей, которые США безуспеш-

но пытаются реализовать последние 20 лет. «Мнению госпожи Джулиано вторит начальник строящейся ВСМ «Калифорния» Лиза Эллей: «Перспективы Hyperloop заманчивы, но до сих пор не было предоставлено адекватного научного и технологического обоснования концепции. В этом отношении высокоскоростной железнодорожный транспорт – технология, оправдавшая себя уже достаточно давно во всём мире. Не стоит рисковать во время мирового кризиса». Более конструктивные возражения звучат со стороны представителей бизнеса и лиц, тесно связанных с изучением рыночной экономики. «В рамках бюджетов больших транспортных проектов должен соблюдаться баланс трёх составных элементов: строительства, функционирования и окупаемости», – утверждает Джон Макомбер, эксперт в области урбанистики и недвижимости Гарвардской бизнес-школы, аналитического центра Министерства транспорта США. – Последний аспект данной схемы (окупаемость. – Ред.) крайне сложно определить, в особенности ввиду возрастающей стоимости материалов и оборудования, необходимых для строительства магистрали и эксплуатации подвижного состава. Именно поэтому масштабные транспортные проекты обычно реализуются при поддержке правительства, а не частного сектора, поскольку быстрой прибыли такие стройки не дают. Между тем авторы концепции Hyperloop выступают против государственного финансирова-

В рамках бюджетов больших транспортных проектов должен соблюдаться баланс трёх составных элементов: строительства, функциональности и окупаемости

но пытаются реализовать последние 20 лет.

Мнению госпожи Джулиано вторит начальник строящейся ВСМ «Калифорния» Лиза Эллей: «Перспективы Hyperloop заманчивы, но до сих пор не было предоставлено адекватного научного и технологического обоснования концепции. В этом отношении высокоскоростной железнодорожный транспорт – технология, оправдавшая себя уже достаточно давно во всём мире. Не стоит рисковать во время мирового кризиса».

Более конструктивные возражения звучат со стороны представителей бизнеса и лиц, тесно связанных с изучением рыночной экономики. «В рамках бюджетов больших транспортных проектов должен соблюдаться баланс трёх составных элементов: строительства, функционирования

и окупаемости», – утверждает Джон Макомбер, эксперт в области урбанистики и недвижимости Гарвардской бизнес-школы, аналитического центра Министерства транспорта США.

Мнение пассажиров о проекте выразил аналитик и известный британский публицист Рене Лаванши в статье Guardian «Прости, Илон Маск, – твой Hyperloop уехал в никуда»: «Создаётся впечатление, что Маск совершенно не думает о пассажирах. Маленькая, узкая капсула с высотой потолка 1,6 метра, близко расположенные сиденья... Вполне вероятно, автор идеи живёт в параллельной реальности: в практически полусогнутом состоянии недвижимый пассажир не сможет проехать и получаса, особенно учитывая отсутствие туалета».

Итак, что говорят об идее Маска? Во-первых, физика Hyperloop практически не обсуждается в негативном ключе в публичном дискурсе. Вполне вероятно, ведутся дискуссии в среде

Пятый вид транспорта»



консервативной науки в рамках текущей парадигмы, но они не выходят в публичное поле. Во-вторых, специалисты в области организации транспорта упрекают Маска в дороговизне концепции и наличии существенных минусов, препятствующих победе «вакуумного поезда» в конкурентной борьбе против ВСМ и авиамаршрутов. Наконец, будущие пассажиры обращают пристальное внимание на равнодушные к их потребностям: Hyperloop видится противникам проектом с односторонним движением, «идеей ради идеи».

Сторонники «гиперпетли»
Между тем внутри США и за их пределами есть немало сторонников концепции «гиперпетли», прилагающих все возможные усилия для ускорения реализации проекта по всему миру.

Соревнование конструкторских бюро проекта Hyperloop уже начинает приносить плоды, выраженные в количестве испытаний

Министр транспорта США второго правительства Барака Обамы (2013–2017) Энтони Фокс, встречаясь в январе 2016 года с участниками Hyperloop Pod Competition, отметил, что федеральное правительство намерено всячески поддерживать идею нового вида транспорта, несмотря на возражения самого Маска по поводу государственного финансирования. «Идея Hyperloop – достаточно зрелая и своевременная, для утверждения которой требуются многочисленные тестирования, – отмечает политик. – Мы не должны сразу говорить «нет» любым инновациям, но должны заставить новаторов сделать всё, чтобы оправдать наше доверие».

Заметим, что министр транспорта США Элен Лан Чао не столь оптимистична в оценках. Новая админи-

страция США вряд ли будет оказывать поддержку Hyperloop, поскольку Илон Маск занял враждебную позицию в отношении Дональда Трампа.

Сторонником Hyperloop является депутат австралийского парламента, глава Постоянного комитета по инфраструктуре, транспорту и градостроительству Джон Александер. Впервые в практике внедрения новейшей транспортной технологии именно он, а не представители бизнеса или конструкторских бюро выступил с инициативой строительства магистрали Сидней – Мельбурн с использованием «вакуумных поездов» в качестве подвижного состава. По его мнению, создание высокоскоростных магистралей позволит децентрализовать существующие городские агломерации, придать новый импульс бюджетному индивидуальному жилищному

строительству и снизит необоснованно высокую стоимость аренды жилых и коммерческих помещений в двух мегаполисах.

Аргументация сторонников Hyperloop основана на необходимости предоставления возможности тестирования нового вида транспорта. Только после этого можно будет детально рассмотреть позитивные и негативные стороны концепции, считают представители инновационного лагеря.

Кто быстрее

Илон Маск предложил принцип конкурентного соревнования нескольких конструкторских бюро при подготовке Hyperloop.

В 2013 году было решено создать компанию Hyperloop Transportation Technologies Inc. (HTT), ключевыми

фигурами которой являются один из учредителей JumpStartFund Дирк Алборн и президент SpaceX Гвинн Шотвелл. Оттолкнувшись от первоначальной идеи Маска, Hyperloop Technologies решила сосредоточиться прежде всего на транспортировке грузов, а не людей. Высокоскоростная «каропетля» может протянуться как над землёй, так и под водой. Представьте себе подводные переплетения стальных труб, по которым на скоростях, близких к скорости звука, перемещаются контейнеры.

Бизнес-модель компании уникальна: она объединяет волонтеров, которые трудятся бесплатно, рассчитывая в случае успеха на долю возможной выручки с проекта. На 2017 год проект собрал около 200 добровольцев из Cisco Systems, Boeing, Гарвардского университета и Школы архитектуры и дизайна Калифорнийского университета в Лос-Анджелесе. Сотрудничество такой массы людей основано на том, что проект разбит на мелкие задачи для совершенствования специализации труда. Взаимодействие участников обеспечивается с помощью Google Docs и еженедельных групповых видеоконференций. «На определённом этапе нам понадобятся сотрудники на полную ставку и финансовая поддержка, – говорит генеральный директор компании Дирк Алборн, – но пока система работает хорошо». HTT продемонстрировала свои разработки на транспортных выставках в Дубае и Йоханнесбурге в 2016 году и получила позитивные отклики инвесторов.

Другую модель реализации «вакуумного поезда» предлагает компания Hyperloop One (HO). Как пояснил вице-президент компании Кнут Зауэр, трудность не в физике, а в деталях: Илон Маск изначально предложил использовать эффект воздушной подушки, на которой должен парить поезд, но в Hyperloop One отказались от этой идеи, поскольку «это слишком сложно и дорого». Руководство HO решило разрабатывать технологию пассивной магнитной левитации, которую изначально разработали в Ливерморской



национальной лаборатории им. Лоуренса в 1980-х годах. «Эта технология предполагает, что мы двигаем постоянные магниты с достаточной скоростью над проводящей поверхностью. Тем самым создаётся эффект левитации. Используя его определённым образом, мы продвинулись гораздо дальше», – разъясняет Кнут Зауэр.

Также для Hyperloop One сейчас важно разработать систему для переключения движения между вакуумными трубами. Это даст возможность без торможения «съезжать» с магистральной трубы или «въезжать» на неё, чтобы можно было проложить путь «от точки до точки» без пересадок. И всё это должно работать на огромных скоростях.

Кнут Зауэр надеется, что уже в начале 2017 года удастся «показать, что с

инженерной точки зрения проект не является фикцией».

Второй важной вехой станет 2020 год, когда Hyperloop One планирует продемонстрировать в действии новую транспортную систему. Однако, так же как и у HTT, первый поезд повезёт не пассажиров, а грузы.

«Мы уже сейчас видим интерес потенциальных заказчиков к таким перевозкам. Другая задача больше связана с перспективами бизнеса: в ближайшие 6–9 месяцев станет понятно, какой из проектов Hyperloop будет воплощён к 2020 году. Для того чтобы сделать выбор, нужно проанализировать возможности финансирования, доступность технического воплощения, регуляторный и инвестиционный климат», – отметил Зауэр. Руководитель Hyperloop One отмечает, что

инфраструктура, необходимая для «гиперпетли», будет дешевле, чем для современных высокоскоростных поездов. Во-первых, из-за меньшей длины транспортных путей. Во-вторых, вся транспортная система будет намного легче: поезд весит около 600 тонн, а капсула на 40–45 человек весит примерно как небольшой частный самолёт – 20–25 тонн. Если строить мост, расход бетона и стали будет несопоставимо больше.

Третьей инициативой Hyperloop является Transpod, представленный профессиональному сообществу на Innotrans Rail Show в Берлине в сентябре прошлого года. Группа учёных из Торонто (первоначально Transpod носил имя Hyperloop Toronto) во главе с Себастьяном Гендроном и директором компании по исследованиям Райаном Янзеном продемонстрировали технологическое обоснование аппарата Mark I.

Руководители проекта намерены добиться государственной поддержки со стороны правительства Канады и аэрокосмического сообщества страны, в чём им оказывает активную помощь компания Bombardier Inc.

Как отмечает Себастьян Гендрон, хотя проект и носит имя Илона Маска, сам он не разделяет «фантастического энтузиазма большинства в транспортной и космической отрасли по поводу его проектов». К 2020 году Transpod намерен разработать рабочий прототип подвижного состава. Глобальной задачей проекта Гендрон считает строительство «гиперпетли» между всеми большими городами Канады.

«Вполне вероятно, что постепенно цены на нефть достигнут дна. Тем не менее, они скоро вновь стремительно возрастут, что вызовет активный спрос на энергосберегающий скоростной транспорт», – утверждает Гендрон.

Однако ряд экспертов не разделяют оптимизма руководителя Transpod. Мэттью Симьятыски (Matthew Siemiatycki), доцент Торонтского университета, эксперт в области градостроительства и транспорта,

ПЯТЫЙ ВИД транспорта»



опасается, что реализация концепции Transpod усугубит ситуацию в логистике и городском планировании, в случае если им удастся связать Канаду сетью «гиперпетли». «Каким образом они построят инфраструктуру, это – один вопрос, а другой – как они собираются формировать транспортно-пересадочные узлы и интегрировать их в пространство жилой, коммерческой и промышленной застройки?» – задаётся вопросом учёный.

Разными путями три компании пытаются реализовать масштабный проект Hyperloop. Наличие независимо друг от друга работающих конструкторских бюро, связанных одной мечтой, мотивирует не только внутреннюю конкуренцию, но и ускоряет выход на прикладное выражение идеализированной концепции.

Конкурсная практика

15 июня 2015 года SpaceX, возглавляемый Илоном Маском, объявил о начале отбора проектов для участия в конкурсе Hyperloop Pod Competition (HPC). В качестве цели конкурса было обозначено привлечение молодёжи к реализации концепции Hyperloop и создание прототипа полноразмерной капсулы. Участники должны были пройти три этапа состязаний: теоретическое обоснование, разработка модели и её испытание. В адрес жюри поступило 1,2 тыс. заявок, присланных из самых разных стран мира. К сожалению, Россия не была представлена в состязаниях. В финал вышли 30 проектов, но только 26 команд предоставили готовые макеты подвижного состава.

31 января 2017 года состоялся заключительный этап HPC. Жюри определило победителей конкурса по итогам тестов, состоявшихся на специальном полигоне в калифорнийском Хоторне. Конкурсные модели должны были пройти испытание в специальной 1,6-километровой трубе, проложенной рядом с офисом SpaceX. Однако из всех участников полностью прошли тестирование лишь три команды. Остальным, как уверяют очевидцы, просто не хватило времени на подготовку.

В итоге победителем конкурса в номинации «Скорость» стала команда Мюнхенского технического университета. Транспортное средство, созданное немецкими специалистами, смогло разогнаться до 940 км/ч. Абсолютным победителем признана команда из Технического университе-

та Делфта (Нидерланды), представившая на конкурс аппарат под названием Delft Hyperloop, который в теории способен развить скорость 1200 км/ч. Голландский проект был отмечен как самый технологичный, получив награду Pod Innovation Award ещё на стадии оценки дизайна.

Победители конкурса получили награды в виде миниатюрных капсул, напечатанных на 3D-принтере и подписанных лично Илоном Маском. Летом этого года состоится дополнительный этап конкурса, где определится окончательная концепция подвижного состава.

От теории к практике

Конкурентное соревнование конструкторских бюро проекта Hyperloop уже начинает приносить плоды, выраженные в количестве испытаний будущих транспортных капсул.

12 мая 2016 года в Hyperloop One провели успешные испытания транспортной системы для «вакуумного поезда»: управляемая электромагнитами тележка на колёсах в пустыне Невада достигла скорости 160 км/ч. Двигатель разогнал платформу размером с автомобиль, на которую впоследствии должна быть установлена капсула, а затем затормозил в водяную преграду. Как утверждает исполнительный директор Hyperloop One Роб Ллойд, испытание показало, что концепцию такого способа передвижения можно реализовать на практике, но до «товарного» вида ещё достаточно далеко.

28 мая прошлого года Hyperloop Transportation Technologies на Фестивале исследователей в Вене представила фрагмент будущей капсулы. Материал состоит из углеродного волокна (вибраниум) и большого количества датчиков, которые по беспроводному соединению передают информацию о целостности конструкции и температуре.

Директор компании Дирк Алборн сообщил, что вибраниум «прочнее алюминия в восемь раз и стальных аналогов в десять раз». По его словам, двухслойный корпус и вибраниум

будут использоваться в конструкции капсулы для повышения безопасности движения.

Таким образом, шаг за шагом начинает вырисовываться реальная картина будущего подвижного состава и инфраструктуры Hyperloop. Одно-временно ведётся активная работа по привлечению инвесторов.

В поисках потенциальных заказчиков

В марте 2016 года Hyperloop Transportation Technologies объявила о подписании с правительством Словацкой Республики договора о строительстве Hyperloop-узла Вена – Братислава – Будапешт. Конкретные временные рамки реализации проекта глава компании Дирк Алборн не обозначил, сославшись на то, что несколько важных факторов ещё

в результате которого в ОАЭ будет возведена линия Дубай – Абу-Даби.

Hyperloop One уже работает в Дубае над технико-экономическим обоснованием проекта транспортировки грузов в порте Джебел-Али. На пресс-конференции были показаны будущие промежуточные остановочные пункты маршрута, но финансовые подробности не озвучены. По условиям сделки Hyperloop One будет работать с McKinsey и Vjarke Ingels Group (BIG) над детализацией инженерной документации.

В предыдущих докладах было высказано предположение, что новая транспортная система сможет сократить время в пути между Абу-Даби и Дубаем до 12 минут. Согласно новым данным Hyperloop One, из Дубая в Эр-Рияд можно будет добраться за 48 минут, в Доху – за 23 минуты, в Маскат – за 27 минут.

Илон Маск сперва предложил использовать эффект воздушной подушки, но в Hyperloop One отказались от этой идеи

остались неучтёнными. Окончательно смета проекта будет утверждена после совместного заседания с представителями Евросоюза и словацкими инвесторами.

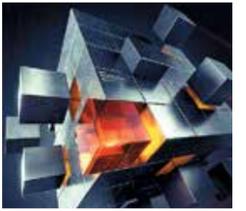
Для обеспечения большей привлекательности проекта 18 января 2017 года компания заключила соглашение с чешским городом Брно по изучению возможности присоединения поселения к будущему транспортному узлу Братиславы. Правовая база будущего центрально-европейского транспортного узла обрывает все новые соглашения и меморандумами.

Азиатское направление взяла на себя Hyperloop One. В ноябре прошлого года подтвердилась информация о подписании между Управлением по дорогам и транспорту Дубая и компанией Hyperloop One контракта,

В запасе Hyperloop One также есть соглашение сентября 2016 года с администрацией финского города Сало о строительстве пограничного «гиперперехода» между Финляндией и Швецией.

Четыре года активной работы конкурирующих компаний, конкурсные отборы и сотрудничество с муниципалитетами по всему миру так или иначе придают формату Hyperloop большую значимость в транспортной дискуссии. Для того чтобы концепт «вакуумного поезда» вышел на повестку дня, создателям и разработчикам необходимо вести открытую дискуссию на трёх главных уровнях реализации процесса: научном, экспертном и потребительском.

Юнош Станкович



ЧТО В СУММЕ?

Компании Зиявудина Магомедова и российские власти заинтересовались идеями «вакуумного поезда»



В России идея Илона Маска Hyperloop вызвала интерес и получила одобрение на самом высоком уровне. В рамках прошлогоднего Петербургского международного экономического форума (ПМЭФ) президент Владимир Путин провёл короткую встречу с сооснователем и председателем совета директоров Hyperloop One Шервином Пишеваром, в ходе которой пообещал поддержку проекту высокоскоростной перевозки грузов.

Но поскольку данный проект – исключительно частная инициатива, налоговых послаблений или государственного финансирования ожидать не стоит, уточнил тогда пресс-секретарь Дмитрий Песков.

Напомним, что с 2013 года идею гиперпетли разрабатывают две команды. Первая – частная компания Hyperloop Technologies Inc., которая с мая 2016 года работает под брендом Hyperloop One, она привлекла более \$150 млн инвестиций.

Вторая – Hyperloop Transportation Technologies (HTT), краудсорсинговый проект Дирка Алборна, в котором учёные и инженеры заняты в свободное от основной работы время.

Представители российского бизнеса также обратили внимание на инновационный проект Hyperloop. Так, известно об участии компании Oerlikon Leybold Vacuum Виктора Вексельберга в финансировании Hyperloop Transportation Technologies.

С компанией Hyperloop One сотрудничает группа «Сумма», председателем совета директоров которой является Зиявудин Магомедов. Его же венчурный фонд Caspian VC Partners (организован в 2015 году с объёмом до \$300 млн и предназначен для инвестирования в высокотехнологичные стартапы) уже участвовал в нескольких раундах инвестиций в Hyperloop.

На полях ПМЭФ-2016 Зиявудин Магомедов и мэр Москвы Сергей Собя-

нин подписали с Шервином Пишеваром меморандум о сотрудничестве, который предполагает разработку предварительного обоснования строительства сверхскоростной дороги в столице. В рамках подготовки будет оценена целесообразность строительства Hyperloop в Москве, в том числе для развития связей с Новой Москвой и для транспортного сообщения с аэропортами столичного узла.

Возможно, финансировать проект будет компания Магомедова «Сумма», а бюджетные ассигнования не потребуются.

В июне 2016 года Российский фонд прямых инвестиций (РФПИ), возглавляемый Кириллом Дмитриевым, объявил о вложениях в компанию Hyperloop One. Средства

политику Hyperloop по реализации проекта в других странах».

Дальневосточный вектор

В настоящее время «Сумма» строит в Приморье транспортный коридор «Большой порт «Зарубино», в рамках которого возможен запуск магистрали Hyperloop.

А глава Hyperloop One Пишевар ещё в июне прошлого года встречался с министром транспорта России Максимом Соколовым для того, чтобы обсудить планы строительства магистрали на Дальнем Востоке.

Тогда же, в 2016 году, Caspian Venture Capital совместно с Hyperloop One представили доклад о предварительной возможности использования технологии Hyperloop для соедине-

Зиявудин Магомедов заявил, что группа «Сумма» готова реализовать проект сверхскоростного поезда Hyperloop для перевозки пассажиров из Москвы в Сочи и Санкт-Петербург

РФПИ направлены в Hyperloop One в рамках раунда финансирования серии В, закрытого в апреле 2016 года. Вместе с РФПИ в этом раунде приняли участие другие инвесторы, в том числе Sherpa Ventures, Formation8, ZhenFund, 137 Ventures, Khosla Ventures, Fast Digital, Western Technology Investment (WTI), GE Ventures. Также в число инвесторов вошла французская железнодорожная компания SNCF.

После инвестирования около \$90 млн Зиявудин Магомедов в октябре 2016 года вошёл в совет директоров Hyperloop One. Участие в администрации Hyperloop One позволяет «Сумме», как считают в компании, «координировать и контролировать

ния логистического центра Хуньчунь со строящимся портом Зарубино.

Техническое обоснование проекта, составленное «МосгортрансНИИпроектом», подтверждает, что проект Hyperloop One способен выйти на безубыточный уровень уже через несколько лет после реализации.

Презентация проекта строительства ветки Hyperloop на Дальнем Востоке состоялась в рамках Восточного экономического форума – 2016. Перед участниками форума выступили управляющий директор венчурного фонда Caspian VC Partners Билл Шор и главный инженер Hyperloop One Кейси Хэндмер.

По расчётам, строительство ветки Hyperloop по маршруту Хуньчунь –

Пятый вид транспорта



порт Зарубино займёт пять лет. Длина магистрали составит около 65 км. Средняя скорость капсул в вакуумной трубе может составить около 743 км/ч, а максимальная – 875 км/ч. Инвестиции в строительство Hyperloop в РФ, по словам Билла Шора, оцениваются в \$1,5 млрд, включая обходы и другую сопутствующую инфраструктуру.

На пятый год использования с помощью Hyperloop можно будет ежегодно перевозить до 19 млн тонн зерна или до 2 млн TEU (эквивалент 20-фунтового контейнера). Максимальная провозная способность ветки в одном направлении составит 50 млн тонн грузов всех типов.

Тогда же на площадке Восточного экономического форума Зиявудин Магомедов заявил, что группа «Сумма» также готова реализовать проект сверхскоростного поезда Hyperloop для перевозки пассажиров из Москвы в Сочи и Санкт-Петербург.

А в интервью Financial Times в сентябре 2016 года Зиявудин Магомедов рассказал о перспективах высокоскоростных перевозок между Москвой и Лондоном. По его словам, магистраль, построенная по технологии Hyperloop, может связать столицы России и Великобритании к 2032 году. Если проект будет реализован, путь

Строительство ветки Hyperloop по маршруту Хуньчунь – порт Зарубино займёт пять лет

между столицами займёт два с половиной часа.

«В России есть определённые проблемы с оценкой и внедрением технологий. Но я большой оптимист и вижу в данной идее большое будущее», – прокомментировал Магомедов вопрос о возможности реализации новой концепции международного транспорта.

11 января 2017 года Министерство транспорта России создало рабочую группу по развитию технологии Hyperloop в транспортном комплексе страны. Соответствующее распоряжение министр транспорта РФ Максим Соколов подписал 20 декабря 2016 года. Председателем рабочей группы был назначен заместитель министра транспорта Алексей Цыденов, курирующий вопросы железнодорожного транспорта (сейчас он и.о. главы Республики Бурятия). В состав рабочей

группы вошли представители Минтранса, Федеральной таможенной службы, Министерства по развитию Дальнего Востока, ОАО «Российские железные дороги», группы «Сумма», венчурного фонда Caspian VC, а также МГУПС, МФТИ и МГТУ.

«Основной целью рабочей группы является формирование предложений по совершенствованию существующей нормативной правовой базы, чтобы создать условия для развития и внедрения технологии, а также необходимой транспортной инфраструктуры», – отмечается в сообщении Минтранса.

Как сообщили «Пульту управления» в пресс-службе группы «Сумма», 26 января этого года в Лас-Вегасе прошло первое заседание совета директоров американской Hyperloop One в обновлённом составе. В нём приняли участие Зиявудин Магомедов, руко-

водитель DP World султан Ахмед Бен Сулайем, один из основателей Palantir Джо Лонсейл, глава Фонда X-Prize и учредитель первого в мире предприятия по космическому туризму Space Adventures Питер Диамандис.

«Будучи стратегическими игроками на мировом рынке транспорта и логистики, руководители группы «Сумма» и DP World привнесут в про-

ект свои уникальные знания и опыт. В частности, речь идёт о возможном применении технологии Hyperloop для развития транспортных коридоров между Европой и Азией и реализации транзитного потенциала России», – отметил генеральный директор Hyperloop One Роб Ллойд.

Весной в США пройдут испытания прототипа «вакуумного поезда», от

результатов которых зависит успех всего предприятия. В частности, магистраль Hyperloop Зарубино – Хуньчунь может поднять нашу страну на передовые позиции в области транспортных инноваций, что, возможно, станет первым шагом на пути к Новому шёлковому пути XXI века.

Янош Станкович



ПОКА ИДУТ ИСПЫТАНИЯ

Весной компания Hyperloop One проведёт очередные испытания разгонных моторов транспортной системы, придуманной создателем Tesla и SpaceX Илоном Маском. Согласно концепции Hyperloop сможет перевозить пассажиров в специальных поездах со скоростью более 1000 км/ч. И хотя реализацией проекта занимаются две компании, она всё ещё кажется фантастической. А страны с энтузиазмом занимаются развитием сети высокоскоростных магистралей. Согласно критериям Международного союза железных дорог к ВСМ относятся магистрали со скоростью движения не менее 200 км/ч. Их штучным товаром уже не назовёшь: высокоскоростные железнодорожные магистрали давно стали неотъемлемым элементом современной транспортной отрасли. Однако и до мировой высокоскоростной сети ещё далеко.

Первая система подобного типа Синкансэн была создана в Японии в 1964 году. Синкансэн принадлежит компании Japan Railways. Первая линия «поезда-пули» с 17 станциями протяжённостью 515 км соединяла города Осака и Токио. Скорость движения составляла 285 км/ч. Сейчас на территории страны действуют семь высокоскоростных дорог со скоростями движения 240–300 км/ч. Первая европейская ВСМ появилась во Франции. В 1981 году была сдана в эксплуатацию магистраль Париж-Лионский – Лион-Перраш во Франции со скоростью движения 270 км/ч. Сеть ВСМ LGV составляет 1800 км. А скорость поездов на сегодняшний момент достигает 300 км/ч, на некоторых линиях – 320 км/ч. Дальнейшее развитие магистрали получили в объединённой Германии (с 1991 года), Великобритании (Лон-

дон, станция Сент-Панкрас – Париж-Северный через тоннель под Ла-Маншем, с 1994 года), Финляндии (с 1995 года), Бельгии и Нидерландах (первая международная континентальная линия – Антверпен-Центральный – Амстердам-Центральный, с 1997 года). В Китае ВСМ существуют с 2003-го, а в 2011 году была построена дорога, превышающая по длине сумму ВСМ некоторых европейских государств (Пекин-Южный – Шанхай-Хонгуао, 1318 км). В настоящее время общая протяжённость ВСМ, включая проектируемые участки, в Китае составляет 35269,8 км. Таким образом, по состоянию на 2017 год китайская сеть ВСМ является крупнейшей в мире – больше, чем в Японии и Европе, вместе взятых. Все ВСМ Китая управляются компанией CRH (China Railway High-Speed), «дочкой» государственной China Railways, находящейся под управлени-

ем Министерства транспорта и Госуправления железных дорог. Лидерами в области высокоскоростного движения сегодня являются КНР, Испания, Германия, Япония, Франция, Швеция, Турция, Великобритания и Италия. ВСМ также развиты в Финляндии, Австрии, Бельгии, Нидерландах и США. Самая короткая магистраль – в Дании под Копенгагеном над Зундским проливом (Пеберхольм – Оресундский мост, 2000 год), длина её составляет 5 км. В 2017 году она будет продлена до Рингстеда (0. Зеландия) и, таким образом, увеличится на 60 км. По темпам строительства новых магистралей на 2017 год лидируют Китай с 16155 км строящихся дорог в двухпутном исполнении, Испания (1800 км), Турция (1506 км), Япония (681 км) и Франция (651 км). Самые скоростные поезда – в Японии и Франции (320 км/ч).

Протяжённость действующих ВСМ



Пятый вид транспорта»

БЕНДЖАМИН КУК,
ДИРЕКТОР ПО РАБОТЕ СО СМИ,
HYPERLOOP TRANSPORTATION
TECHNOLOGIES



Безопасная петля

Комфорт пассажиров – главное при разработке состава

О деталях проекта Hyperloop «Пульт управления» поговорил с Бенджамин Кук, директором по работе со СМИ в Hyperloop Transportation Technologies.

– Господин Кук, в последнее время активно ведётся дискуссия о транспортной технологии Hyperloop, её технических характеристиках и перспективах внедрения на отдельных территориях. Тем не менее в нынешнем дискурсе практически отсутствует сравнительная составляющая. Могли бы вы описать преимущества Hyperloop перед авиацией и классическим

высокоскоростным железнодорожным транспортом?
– Hyperloop-технология обладает немалым количеством достоинств в области безопасности, эффективности и экономичности использования ресурсов в сравнении с самолётами и поездами. Крайне важно отметить, что нигде в мире нет ни одной желез-

нодорожной системы, которая была бы способна трансформироваться в безубыточное оказание транспортных услуг. Повторю, нигде – ни в США, ни в России, ни в Европе, ни где либо ещё. Все подобные системы функционируют исключительно на основе государственного финансирования в отличие от Hyperloop.
– В чём заключается особенность бюджетного программирования в вашей организации?
– Концепт Hyperloop изначально предполагает формирование прибыльной бизнес-модели, окончательной целью которой является окупаемость строительства и эксплуатации магистралей с точки зрения органов власти

национального или муниципального уровня. Мы искренне понимаем опасения со стороны чиновников относительно инновационных проектов, именно поэтому предлагаем такую схему, при которой главным выгодоприобретателем станут те, кто предоставляет земельные участки для строительства инфраструктуры, – правительства государств, регионов или органы местного самоуправления. Некоторые могут заметить, что в этом есть оттенок благотворительности. Напротив, наша деятельность также будет безубыточной, но иногда для получения прибыли нужно уметь делиться.
– Каким образом обеспечивается безопасность пассажиров нового вида транспорта внутри подвижного состава и на пространстве инфраструктуры?
– С точки зрения безопасности Hyperloop изначально, ещё на стадии

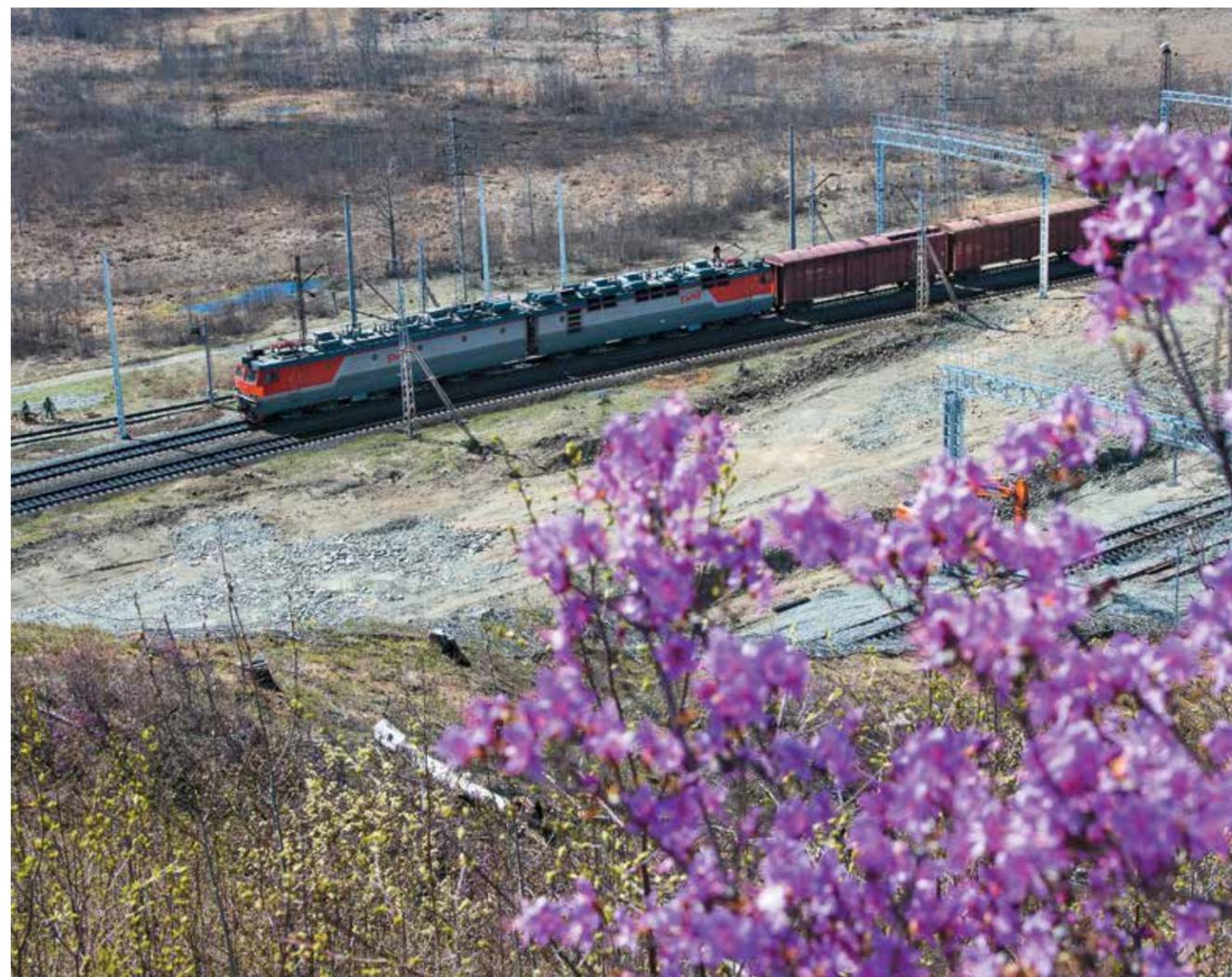
среды систему, которая призвана обеспечить комфорт пассажиров на пути от точки отправления к точке прибытия.
– Зачастую вашу компанию и Hyperloop как технологическую концепцию упрекают в безразличии к пассажирам с точки зрения комфорта. Что бы вы могли ответить на данные предположения, насколько они обоснованы?
– Относительно данного вопроса возникает сразу другой – а кто говорит об этом? Да, мы слышали голоса ряда урбанистов, когда проект только-только появился. Сейчас такая критика неконструктивна. Комфорт пассажиров является основным фактором для нашей команды при разработке дизайна подвижного состава. Мы хотим, чтобы люди разных возрастов – от младенцев до пассажиров преклонных лет – чувствовали себя комфортно во время

Система недоступна для внешних воздействий, что устраняет возможность столкновения подвижного состава с какими-либо другими объектами

разработки дизайна, предполагал решение ряда проблем, с которыми сталкиваются на автомобильном, железнодорожном и авиационном транспорте. В частности, наша система недоступна для внешних воздействий, что устраняет возможность столкновения подвижного состава с какими-либо другими объектами. Также особая инфраструктура «гиперпетли» не позволяет «вакуумному поезду» скатиться с рельсов или потерпеть крушение, как это обычно бывает с самолётами в небе. Если попытаться более кратко описать концепцию безопасности на Hyperloop, мы получаем практически неуязвимую изолированную от внешней

поездки. Раньше даже говорили, что в Hyperloop-поезде нет туалета. Могу заверить, в проекте он есть, следовательно, будет и в прототипах, и в реальных составах.
– Как вы популяризуете Hyperloop?
– Мы регулярно получаем огромное количество запросов со стороны представителей СМИ из Европы, Азии, Африки, Австралии, Северной и Южной Америки. Я бы хотел поблагодарить российского читателя за проявленный интерес к нашей технологии. Будем прилагать все усилия, чтобы внедрение нового вида транспорта в вашей стране осуществлялось на конкурентной основе.
БЕСЕДОВАЛ ЯНОШ СТАНКОВИЧ

Актуальные проблемы



МАКСИМ КАШИРИН/ПРЕСС-СЛУЖБА ОАО «РЖД»

Без лишних расходов

Чем ниже издержки, тем выше эффективность компании

Повышение эффективности деятельности, создание условий для развития экономики страны в целом – так сформулировал приоритетную задачу, стоящую перед холдингом, президент ОАО «Российские железные дороги» Олег Белозёров. За счёт чего удастся сократить издержки?

«Решение данных задач должно строиться на основе системной работы. В это понятие входят повышение клиентоориентированности, оптимизация издержек, инновационное развитие, противодействие коррупции и борьба с противоправными действиями, развитие международного сотрудничества, а также самое важное направление нашей работы – социальная и кадровая политика», – отметил президент ОАО «РЖД».

Борьба за повышение эффективности компании неразрывно связана с работой над ростом производительности труда, развитием программы оптимизации, то есть сокращением непроизводительных трат, увеличением энергоэффективности, внедрением ресурсосберегающих технологий и контролем за численностью персонала.

Благодаря такому комплексу мер в прошлом году холдингу «РЖД» удалось сократить расходы на 64 млрд руб. В текущем году планируется сэкономить 51 млрд руб., для выполнения этой задачи потребуется концентрация сил и ресурсов.

Среди первоочередных задач, направленных на достижение необходимого эффекта, Олег Белозёров назвал необходимость полной автоматизации закупок – это позволит контролировать цены. По словам главы компании, в ближайшее время будет создан единый каталог продукции, работ и услуг, которые нужны холдингу «РЖД». Это поможет избежать лишних трат, а сэкономленные средства и дополнительные доходы

будут направлены на обновление тягового подвижного состава и модернизацию инфраструктуры – потребность в этом увеличивается с ростом грузовой работы.



АРХИВИД «ТУДОК»

Компания открыла первые мультимодальные маршруты, цель которых предложить пассажирам удобную транспортную услугу – «от дверей квартиры до дверей железнодорожного вокзала»

Тем, кто работает с грузоотправителями, придётся своевременно реагировать на изменение конъюнктуры и работать с контрагентами, предлагая им взимовыгодные условия сотрудничества. Такая работа уже дала результаты: по сравнению с январём 2016 года доходы от основной деятельности выросли более чем на 9%. Производительность труда занятых на перевозках в январе возросла на 14%, а себестоимость самих перевозок снизилась.

Несмотря на незначительный рост перевозок высокодоходных грузов (чёрных металлов, химикатов и соды), в структуре перевозимых грузов сохраняется перекоп: доля

нефтяных грузов сокращается (в 2016 году перевезено 235,8 млн тонн, что на 6,1% меньше, чем в 2013 году), а доля угля – растёт (каменный уголь – плюс 1,7% по сравнению с 2013 годом, кокс – плюс 5,5%). Тренд сохранился и в этом году: железнодорожные перевозки нефти и нефтепродуктов в экспортном и импортном направлениях в порты РФ по итогам января – февраля 2017 года сократились на 6,3% по сравнению с показателем аналогичного периода 2016 года и составили 14,5 млн тонн. Это обстоятельство не способствует значительному росту доходов от грузоперевозки.

Хороший показатель – рост контейнерных перевозок на 20%. Однако для повышения эффективности в сегменте грузовых перевозок необходимо наращивать скорости доставки грузов. «Мы увеличили за последние два года скорость перевозки грузов почти



ПРЕСС-СЛУЖБА ОАО «РЖД»

Актуальные проблемы



SHUTTERSTOCK.COM/TACC

на 20%. Это снизило себестоимость перевозки», – отмечал Олег Белозёров в декабре 2016 года. По его словам, увеличение скорости доставки сейчас особенно важно в контексте дополнительной двухпроцентной индексации тарифов, которая как раз учитывает сокращение сроков доставки грузов.

В январе скорость доставки грузовых отправок выросла на 0,8% и составила 408,2 км/сут., что позволило доставить в срок 97% грузов. Однако в графике движения грузовых поездов случаются сбои, связанные порой с отказами в работе техсредств.

Краеугольным камнем повышения эффективности бизнеса является рост производительности труда: в этом году в РЖД этот показатель должен вырасти на 5% (в прошлом году удалось добиться роста этого показателя до 5,4%).

Поставленная руководством ОАО «РЖД» задача по оптимизации затрат, безусловно, требует внедрения инновационных подходов, закупки новой техники, оптимизации численности персонала, реализации комплекса мер по повсеместному внедрению инструментов бережливого производства. Цель бережливого производства – снижение потерь от неэффективного использования финансовых, материальных, людских ресурсов. Скрытые потери, к которым относятся дефекты, перепроизводство, ожидание и т.д., увеличивают издержки, ведут к увеличению срока окупаемости инвестиций и снижению мотивации работников.

Чтобы персонал был заинтересован в достижении общих целей, сотрудников необходимо мотивировать,

Краеугольным камнем повышения эффективности бизнеса является рост производительности труда

по словам главы компании, должен постоянно наращиваться социальный пакет. Но, с другой стороны, нужно избавляться от потерь, природа которых кроется в человеческом факторе: недостаточная профессиональная подготовка, небрежное отношение к выполнению своих должностных обязанностей, нарушение дисциплины – всё это негативно влияет на результаты деятельности того или

иного подразделения компании. Очевидно, что в каждом конкретном случае нужно принимать меры. Компания вынуждена корректировать численность персонала, но делает это корректно, в частности включая режим неполной рабочей занятости. Социально ориентированная кадровая политика и впредь будет оставаться приоритетом холдинга.

Иван Беляев

ЭКОНОМИМ МЫ – В ПЛЮСЕ ПАССАЖИР



АГЕНТСТВО МОСКВА

Руслан Лисневский, директор по развитию ОАО «Центральная ППК»: – Сегодня у клиентов формируются определённые ожидания в отношении услуг компании, исходя из общей рыночной ситуации и положения в других отраслях. Современный пассажир экономит своё время и не желает тратить его впустую на ожидание в очередях в пригородные кассы, даже если они совсем короткие. С другой стороны, важнейшей составляющей транспортной услуги является

качество обслуживания клиента. Пассажиру важно, насколько оперативно и своевременно реагируют на его запросы. Все эти слагаемые – внутренняя эффективность компании, качество обслуживания, ожидания клиентов – закладывают серьёзные резервы не только для повышения производительности работы компании, но и для дальнейшего её развития. При этом большим и важным подспорьем становятся новые технологии и современные подходы к организации бизнес-процессов. К примеру, выбор каналов продаж. Как театр начинается с вешалки, так и поездка в поезде – с кассы. Дедовский способ продаж билетов затратен по времени: ожидание у кассового окна, диалог с билетным кассиром, подсчёт денег, оплата и получение билета. Сегодня мы наблюдаем рост популярности среди на-

ших пассажиров технологии самообслуживания: оформление проездных документов через билетные автоматы, Интернет и т.д. Большой интерес у пассажиров вызывает безналичная плата. Так, в прошлом году по сравнению с 2015 годом на 312,5% возросли продажи билетов с оплатой по банковской карте. Было продано рекордное количество проездных документов ОАО «Центральная ППК» – 15,2 млн билетов. При этом расчётов банковской картой через билетные автоматы в 10 раз больше, чем в кассовых окнах. Развитию данной услуги способствует заинтересованность банков, которые готовы предложить своим клиентам специализированные карты, позволяющие записывать на них проездные документы. Пассажирам станет удобнее пользоваться транспортом за счёт сокращения количества карт.

Следующий шаг – запуск мобильного приложения, продающего проездные документы ОАО «Центральная ППК». Мы с партнёрами сейчас активно работаем в этом направлении. Пассажирам будут доступны как прямая покупка билетов и абонементов компании с записью на транспортные карты с помощью модуля NFC, так и запись разовых билетов на NFC-модуль телефона. Планируется, что с помощью мобильного приложения пассажиры смогут приобретать билеты на городской транспорт (метрополитен, автобусы, троллейбусы и трамваи), и это повысит качество услуги для пассажира. Плюс в мобильном приложении будут доступны расписание и прочая информация по пригородному железнодорожному транспорту. А информационное обслуживание наших клиентов – это тоже очень важный момент.

Во всём этом кроется главный рычаг повышения производительности и сокращения издержек, поскольку себестоимость продаж через каналы самообслуживания гораздо ниже традиционных, через кассовые окна. Очень важным для нас направлением повышения эффективности являются и ресурсосберегающие технологии. Колёса электропоездов должны постоянно крутиться. Как в гражданском воздушном флоте самолёт должен не стоять на аэродроме, а быть в воздухе – возить пассажиров, так и у нас одна из главных задач – сокращение непроизводительных простоев электропоездов, увеличение межремонтных пробегов. В итоге меньшим парком можно обслуживать большее число «ниток» графика, перевести больше пассажиров. В пригородных перевозках одним из ключевых пунктов является интеграция с дру-

гими видами общественного транспорта. Для этого необходимы организация удобных пунктов пересадки, стыковка расписаний. В прошлом году компания открыла первые мультимодальные маршруты, цель которых предложить пассажирам удобную транспортную услугу – «от дверей квартиры до дверей головного вокзала». Услуга оказалась востребованной нашими клиентами. Более того, привлекаемые удобными тарифными схемами, пассажиры стали переключаться с обычных электропоездов на экспрессы повышенной комфортности. Отрабатывая мультимодальные технологии, компания получает опыт, который может быть широко востребован. Например, на полигоне нашей работы есть малодетальные направления, где железнодорожное пригородное сообщение может быть успешно заменено автобусным

сообщением. Тем более что компания имеет лицензию на организацию автобусных перевозок. Третий кит, на котором держится экономика компании, – пригородная инфраструктура. Компания не только вкладывает средства в её содержание и обслуживание, но и в модернизацию и ремонт. Порой инвестиции в ремонт могут быть крупными (к примеру, брусчатку укладывать дороже, чем асфальт), но в эксплуатации такие расходы окупятся сторицей за счёт более долгого срока службы. При этом важная задача – исключить не только саму потенциальную возможность появления аварийных ситуаций, но и затраты на аварийные выезды. Постоянный поиск путей повышения производительности и снижения издержек – это не просто забота о нашей экономике. Экономим мы – выигрывает наш пассажир

за счёт более эффективного использования своего времени. А время сегодня – самый важный ресурс. О новых путях повышения производительности думать нужно уже сегодня, применяя принципы проактивного управления. В рамках деятельности блока, отвечающего за развитие компании, ведётся активная работа прогнозирования пассажиропотоков, а значит, объёмов продаж, моделирование ситуаций и оценка различных решений. Обработка такой информации позволяет компании правильно выстраивать ожидания, понимать, какие направления являются или станут наиболее рентабельными, где есть или ожидается наибольший пассажиропоток. В соответствии с этим решаются вопросы корректировки графика движения поездов, оптимизации тарифных предложений.



ОАО «РЖД»

Центр ответственности



ИВАН ШАПОВАЛОВ / ПРЕСС-СЛУЖБА ОАО «РЖД»

Реструктуризация электроэнергетического комплекса компании положительно скажется на эффективности деятельности ОАО «РЖД»

В настоящее время на электрифицированном полигоне железных дорог России выполняется 85,5% всего объёма перевозок. В ОАО «РЖД» функционирует мощный электроэнергетический комплекс, в составе которого 120,5 тыс. км контактной сети, 1423 тяговые подстанции, 58,9 тыс. трансформаторных подстанций и 146,2 тыс. км воздушных и кабельных линий электроснабжения устройств автоблокировки и нетяговых потребителей.

Основными задачами электроэнергетического комплекса ОАО «РЖД» являются обеспечение электроэнергией перевозочного процесса и нетяговых потребителей железнодорожного транспорта, а также оказание услуг по передаче электроэнергии сторонним потребителям, что особенно важно в отдалённых районах Сибири и Дальнего Востока, на Севере, где железная дорога зачастую является единственным источником электроснабжения населённых пунктов.

Как услуги по использованию инфраструктуры железнодорожного транспорта общего пользования, так и передача электрической энергии в соответствии с Федеральным законом «О естественных монополиях» от 19 июля 1995 года № 147-ФЗ отнесены к естественно-монопольным видам деятельности и регулируются государством. В этой связи ОАО «РЖД» занесено в реестры естественных монополий по обоим вышеупомянутым видам деятельности, но соответствующие отраслевое законодательство и нормативная база (по железнодорожной отрасли и электроэнергетике) различаются.

Обе инфраструктуры (железнодорожная и электросетевая) являются стратегически важными для обеспечения нормального функционирования экономики России и её развития, при этом на ОАО «РЖД» распространяются все требования, предъявляемые к



ОАО «РЖД»

Услуга по передаче электроэнергии для сторонних потребителей не является профильной для ОАО «РЖД»

электросетевым компаниям и сформулированные в нормативной базе электроэнергетики.

Как уже отмечалось, ОАО «РЖД» в соответствии с постановлением Федеральной энергетической комиссии России от 24 декабря 2003 года № 108-Э/16 включено в реестр субъектов естественных монополий. Оно оказывает услуги по передаче электроэнергии в 76 субъектах Российской Федерации, являясь второй сетевой организацией в стране по объёму оказания услуг по передаче электроэнергии после ПАО «Российские сети» и одним

из основных участников электроэнергетического рынка России.

Тем не менее порядок функционирования электроэнергетического комплекса ОАО «РЖД» отличается от других сетевых компаний. Железнодорожная инфраструктура, в том числе устройства технологического электроснабжения, содержится за счёт основного вида деятельности компании – перевозок грузов и пассажиров, между тем устройства электроснабжения, участвующие в передаче электроэнергии, в соответствии с законодательством об электроэнергетике



Тяговая подстанция 110 кВ переменного тока

должны содержаться за счёт тарифа на передачу электроэнергии.

Однако тарифы на передачу электроэнергии по сетям ОАО «РЖД» для сторонних потребителей, которые регулируются государством в соответствии с действующим законодательством на основе объёма затрат на содержание этих сетей, не учитывают ту часть расходов, которая финансируется за счёт перевозок, и поэтому являются заниженными по отношению к среднерыночным.

Основное отличие ОАО «РЖД» от других сетевых компаний обусловлено системной причиной: совмещением в ОАО «РЖД» двух различных регулируемых государством видов деятельности – услуг по использованию инфраструктуры железнодорожного транспорта общего пользования и услуг по передаче электроэнергии, а также отсутствием последних в составе основных видов деятельности, определённых постановлением Правительства РФ от 29 декабря 2004 года № 871 «О формировании отчётности ОАО «РЖД» по видам деятельности». Иными словами, услуга по передаче электроэнергии для сторонних потребителей не является профильной для ОАО «РЖД».

Таким образом, совмещение двух различных регулируемых государством видов деятельности привело к ряду проблем в электроэнергетическом комплексе ОАО «РЖД», в их числе: несоблюдение в полной мере требований законодательства в части раздельного учёта по электросетевой деятельности и технологическому присоединению потребителей к электросетям, а также заниженные тарифы на передачу электроэнергии по сетям ОАО «РЖД» и необеспечение потребностей в финансировании реконструкции и развития электросетей ОАО «РЖД».

Необходимость принятия решения о повышении эффективности электросетевой деятельности в ОАО «РЖД» связана также с новым этапом реформирования электроэнергетики на основе принятой Правительством РФ в 2013 году «Стратегии развития электросетевого комплекса Российской Федерации». Большинство положений этой стратегии актуальны и для других сетевых организаций, в том числе и для ОАО «РЖД».

Очевидно, что вся электросетевая деятельность ОАО «РЖД», которой в той или иной степени занимались различные по своим целевым задачам

структурные подразделения, требовала организации единого центра ответственности по координации и планированию этой деятельности, повышению её эффективности.

Для решения этих масштабных задач и в соответствии с поручением президента ОАО «РЖД» Олега Белозёрова от 28 января 2016 года № ПП-11 структура хозяйства электрификации и электроснабжения была реорганизована с передачей функций, численности и соответствующих активов в компанию «Трансэнерго» – филиал ОАО «РЖД», который осуществляет свою деятельность в новом качестве с 1 октября.

Филиал организует надёжную работу технических средств и объектов электроэнергетической инфраструктуры железнодорожного транспорта для обеспечения заданных объёмов перевозок, удовлетворяет потребности ОАО «РЖД» в электрической энергии, оказывает услуги по передаче электроэнергии потребителям. Компания также осуществляет текущее содержание объектов электроэнергетической инфраструктуры ОАО «РЖД», ведёт договорную работу с поставщиками и потребителями электрической энергии, производит технологическое присоединение сторонних потребителей к электрическим сетям компании и сетей ОАО «РЖД» к смежным сетевым организациям.

Рассматривая комплекс задач, стоящих перед объединённым филиалом, нельзя не обратить внимание на необходимость стабилизации износа основных фондов хозяйства электрификации и электроснабжения. К началу минувшего года он, по отчётам, составлял 44,8%, а к 2020 году, по прогнозам, увеличится до 56%.

Система электроснабжения ОАО «РЖД», построенная во время масштабной электрификации 60–80-х годов прошлого века для обеспечения движения поездов весом 4–4,5 тыс. тонн с интервалом 15–20 минут, на ряде участков уже является ограничивающим фактором для дальнейшего увеличения объёма перевозок. При

этом выделяемых средств на модернизацию явно недостаточно для массового снятия подобных ограничений.

Так, из 1423 тяговых подстанций на сегодняшний день 1224 требуют реконструкции, в том числе необходимо заменить более 3,5 тыс. понижающих и преобразовательных трансформаторов, которые являются наиболее дорогостоящими элементами системы электроснабжения.

Ещё одним вопросом, требующим безотлагательного решения, является технологическое присоединение потребителей.

Согласно Правилам технологического присоединения энергопринимающих устройств, утверждённым постановлением Правительства РФ от 27 декабря 2004 года № 861, ОАО «РЖД» как сетевая организация обязано оказывать услуги по технологическому присоединению к собственным электрическим сетям лицам, обратившимся с соответствующей заявкой.

В настоящее время для исполнения ОАО «РЖД» обязательств по технологическому присоединению заявителей требуется уже около 3 млрд руб., а ежегодная потребность в капитальных вложениях только на обеспечение присоединений составляет свыше 600 млн руб. При этом возможности бюджета компании не позволяют оказать всем заявителям услугу, предписанную законодательством, в установленные сроки.

«Трансэнерго», реализуя в рамках своих компетенций принципы клиентоориентированности, соответствующие положениям Стратегии развития ОАО «РЖД» до 2030 года, для повышения доступности электросетевой инфраструктуры потребителям услуг в настоящее время формирует отдельную инвестиционную программу, учитывающую в том числе возврат как выпадающих доходов, так и затрат по предыдущим периодам регулирования, связанных с технологическими присоединениями. Она будет рассматриваться руководством ОАО «РЖД».

Безусловно, задачи, поставленные перед электроэнергетическим комплексом руководством компании, чрезвычайно сложны, разнообразны и значительны по объёму. Поэтому первое сетевое совещание объединённой структуры осенью минувшего года было посвящено не только рассмотрению первоочередных вопросов и путей их решения, но и перспективам развития по всем направлениям деятельности «Трансэнерго».

Отдельное внимание было уделено повышению эффективности работы производственного блока «Трансэнерго» в новой ситуации с учётом значительного расширения спектра задач.

Особый акцент был сделан на безусловном выполнении региональными

гипотезами решено провести обследование электрических сетей, участвующих в передаче электрической энергии прочим потребителям, и актуализировать перечень бесхозных сетей.

Хочу отметить, что выделение в отдельную структуру электроэнергетического комплекса отнюдь не означает, что произошло некое обособление энергетиков от других подразделений железнодорожной инфраструктуры. В настоящее время ряд основных регламентов взаимодействия с другими филиалами уже разработан и утверждён, а сложность и многообразие задач, поставленных перед «Трансэнерго», определяют тесное взаимодействие с другими подразделениями ОАО «РЖД».

Выделение в отдельную структуру электроэнергетического комплекса не означает его обособления от других подразделений инфраструктуры

дирекциями по энергообеспечению установленных ОАО «РЖД» заданий по снижению количества отказов в устройствах электроснабжения, реализации инвестиционных и ремонтных программ, а также качественного проведения работ по текущему содержанию устройств электроснабжения.

В соответствии с принятыми на совещании решениями разрабатываются перспективные программы по созданию, модернизации и обслуживанию устройств коммерческого учёта электроэнергии, метрологическому обеспечению приборов учёта электроэнергии, а также программы, целью которой является снижение потерь электроэнергии в электрических сетях, участвующих в передаче электроэнергии.

Для исключения бездоговорного и безучётного потребления электроэнер-

Сегодня «Трансэнерго» в обновлённом состоянии только приступило к реализации намеченных планов. Но, учитывая несомненный синергетический эффект от слияния подразделений и огромный опыт руководителей и специалистов, уверен, что реорганизованный электроэнергетический комплекс способен обеспечить планомерную оптимизацию эксплуатационной деятельности. И, кроме того, повысить уровень взаимодействия ОАО «РЖД» с органами исполнительной власти, субъектами электроэнергетики и потребителями как по вопросам надёжности электроснабжения перевозочного процесса, так и доступности энергетической инфраструктуры. Результатом проведённой реструктуризации будет увеличение доходности электросетевой деятельности ОАО «РЖД».



ОАО «РЖД»



Устранить противоречия

Своды правил строителей и железнодорожников пока не стыкуются

В Минстрое недавно прошло заседание технических комитетов ТК 45 «Железнодорожный транспорт» и ТК 465 «Строительство», на котором были приняты долгожданные решения о совместной работе над документами в области стандартизации.

Одной из главных задач станет устранение противоречий в действующих сводах правил, которые имеют прямое отношение к вопросам проектирования железных дорог, их пересечений с трубопроводами, автодорогами и т.д. Так, в сводах правил, принятых ТК 465, имеются разночтения между СП 34.13330 «Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85*» и СП 119.13330 «Железные дороги колеи 1520 мм. Актуализированная редакция СНиП 32-01-95» в части устройства пересечений железных дорог с автомобильными. А СП 36.13330 «Магистральные трубопроводы. Актуализированная редакция СНиП 2.05.06-85*» и СП 119.13330 «Железные дороги колеи 1520 мм. Актуализированная редакция СНиП 32-01-95» противоречат друг другу в разделе устройства пересечений трубопроводов с железными дорогами.

Почему в сводах правил на проектирование автомобильных и железных дорог требования к грунтам предъявляются по ГОСТу 25 100 «Грунты. Классификация», а строители применяют материалы в соответствии с ГОСТом 8736-2014 «Песок для строительных работ»? Это вызывает серьезные трудности при приёмке объектов строительства.

Или вот ещё один пример: в Ф3-162 «О стандартизации» есть требования о недопущении противоречивости национальных стандартов друг другу. Аналогичные требования содержатся и в «Правилах разработки, утверждения, опубликования, изменения и отмены сводов правил», утверждённых постановлением Правительства РФ № 624 от 1 июля 2016 года. К сожалению, они

сегодня не выполняются, отсутствует и ответственность за их нарушение. Её нет ни у разработчиков, ни у технических комитетов, ни у органов государственной власти, утверждающих и регистрирующих стандарты. Зато для проектировщиков и экспертов, проводящих экспертизу проектной документации, за нарушение норм предусмотрена ответственность вплоть до уголовной. И это несправедливо. Постараюсь объяснить почему.

Сегодня разработкой сводов правил в области проектирования объектов инфраструктуры, железных дорог колеи 1520 мм занимаются два министерства: строительства и транспорта и, соответственно, два технических комитета – ТК 465 и ТК 45. Минстрой

постановлением Правительства РФ № 624 они должны быть отменены. Но с момента вступления его в действие прошло более полугода, а никто отменить их не собирается.

В настоящее время в ТК 465 пересматривается свод правил СП 119.13330.2012 «Железные дороги колеи 1520 мм». Он должен заменить строительно-технические нормы СТН Ц 01-95, отменённые приказом Министерства транспорта РФ в декабре 2015 года. Это решение привело к тому, что на ряде объектов железнодорожной инфраструктуры в настоящее время нормы проектирования отсутствуют.

Сделаю небольшое отступление. В разработке упомянутого выше СТН

Надо брать лучшее из старых норм, учитывать мировую практику и анализировать итоги научно-исследовательских работ на опытных полигонах железных дорог

России совместно с ТК 465 выпускает свои своды правил, а Министерство транспорта РФ и ТК 45 – свои. Между собой эти документы не согласовываются, начиная с классификации линий и заканчивая требованиями к нормам устройства объектов инфраструктуры.

В итоге в них имеются существенные различия (СП 119.13330.2012 «Железные дороги колеи 1520 мм, СП 237.1326000.20015 «Инфраструктура железнодорожного транспорта. Общие требования», СП 238.1326000.2015 «Железнодорожный путь»). Своды правил, утверждённые Министерством транспорта, не входят ни в перечни обязательных для применения стандартов, ни в перечень стандартов добровольного применения. В соответствии с

Ц-01-95 в 1995 году принимало участие девять институтов, коллектив из 110 авторов, включая 17 докторов наук. Документ был согласован Министерством строительства и утверждён Министерством путей сообщения РФ. Нормы и требования к объектам инфраструктуры полностью соответствовали строительным нормам и правилам, изложенным в СНиП 32-01-95, дополняли и расширяли их.

А что сегодня? Разработкой СП 119.13330 занимаются организации, которые давно потеряли связь с работой РЖД. В их коллективах есть, конечно, заслуженные люди, которые в своё время внесли вклад в развитие железнодорожного транспорта. Однако сегодня подходы к разработке таких документов должны быть другими.



АЛЕКСАНДР СВАВЕРКИН/ИД «РЖД»

Надо брать лучшее из старых норм, учитывать мировой опыт и анализировать итоги научно-исследовательских работ на опытных полигонах железных дорог.

Тем же ФЗ-162 предусмотрено, что документы национальной системы стандартизации не должны противоречить международным договорам Российской Федерации, федеральным законам, нормативным правовым актам федеральных органов исполнительной власти.

Более того, в п. 3 этого документа прямо указано «При разработке национальных стандартов международные стандарты используются в качестве основы, за исключением случаев, когда такое использование невозможно вследствие несоответствия требованиям международных стандартов климатическим и географическим особенностям Российской Федерации, техническим и (или) технологическим особенностям или по иным основаниям, либо Российская Федерация в соответствии с установленными процедурами выступала против утверждения международного стандарта или отдельного его положения».

Российские железные дороги входят в состав Организации сотрудничества

железных дорог (ОСЖД), которая также разрабатывает и утверждает нормативные документы в области железнодорожного транспорта, часть из которых является обязательной для применения РЖД. Но разработчики эти документы не учитывают. К примеру, обновлённая редакция СП 119.13330 не учитывает документ ОСЖД «Оптимизация устройства возвышения наружного рельса в кривых» (№ 782/4). Более того, в СП 119.13330 используется иная методика расчёта возвышения рельса в кривых, которая не применяется в ОАО «РЖД» и противоречит требованиям данного документа.

По моему мнению, национальные стандарты и предварительные национальные стандарты должны разрабатываться на основе результатов научных исследований (испытаний) и измерений. Они обязаны учитывать положения международных, региональных стандартов, региональных сводов правил, стандартов и сводов правил иностранных государств, стандартов организаций и технических условий, которые содержат новые и прогрессивные требования к объектам стандартизации и способствуют повышению конкурентоспособности продукции (работ, услуг). Кроме того, они

должны содержать практический опыт применения новых видов продукции, процессов и технологий.

А теперь посмотрим, какие международные стандарты, новые виды продукции и технологии используют сегодня разработчики свода правил? Все они переписаны из СТН Ц-01-95, разработанном в прошлом веке, в него дважды за это время вносились изменения, но разработчики даже их не учли.

Сегодня ОАО «РЖД» большое внимание уделяет внедрению новых, современных конструкций, материалов и технологий. Компания располагает испытательными полигонами и лабораториями, способными подтвердить любую предлагаемую норму устройства железнодорожной инфраструктуры.

Что же предлагают разработчики СП 119.13330?

Нормами «Железные дороги колеи 1520 мм» предусмотрена эпюра шпал для прямых участков пути 2000 шт./км. На сети дорог сегодня она составляет 1840 шт./км, а эпюра 2000 шт./км предусматривается только для кривых радиусом 1200 м и менее (нормы утверждены МПС России). Итого разница в уложенных шпалах на 1 км пути составляет 160 штук, если их укладывать по нормам СП 119.13330. А теперь подсчитаем: при средней цене 2,4 тыс. руб. за одну бетонную шпалу перерасход выльется в 284 тыс. руб. на километр пути. В среднем на сети железных дорог строится и реконструируется в год 2500 км пути. В среднем треть этой протяжённости составляют кривые. Таким образом, дополнительные затраты на укладку бетонных шпал на прямых участках составят не менее 0,5 млрд руб. в год.

В настоящее время замечание разработчиком принято, в проект документа внесены изменения, однако до этих перемен на всей сети шпалы укладывали по старой технологии. И это не год, а больше. В СТНЦ-01-95 была такая же норма. В этот документ вносились изменения, и Минтрансом они утверждены (эпюра

1840 шпал/км), но так как их не согласовал Минстрой, Госэкспертиза эти изменения не принимала. При этом в нормах на ремонт пути, утверждённых МПС России, была указана эпюра 1840 шпал/км для прямых и кривых радиусом 1200 м и более. Абсурд! Для справки: в Европе расстояние между шпалами 600 мм, или 1637 шт./км, в Америке для железобетонных шпал она такая же, причём нагрузка на ось там на железных дорогах в отличие от наших 32,5 тонны.

Точно также ничем не обоснованы и нормы расхода щебня. Ширина балластной призмы поверху согласно СП 119.13330 – 3,85 м, а по нормам МПС России – 3,5–3,6 м. Разница получится более 200 куб. м на километр, а в денежном выражении – свыше 180 тыс. руб. Учитывая, что щебень требуется как при строительстве, так и при текущем содержании пути, дополнительные затраты РЖД из-за несогласования норм составят миллиарды рублей.

Сегодня идут модернизация и строительство объектов Восточного полигона. На участках проектирования в 2016 году находилось 20 пересечений автомобильных дорог 4–5-й категорий с железной дорогой. Для выполнения требования СП 119.13330 «Железные дороги колеи 1520 мм» в местах пересечений необходимо построить 20 путепроводов. Минимальная стоимость одного – 600–650 млн руб. Итого дополнительно требуется 20 млрд руб. При этом по нормам СП 34.13330 «Автомобильные дороги» устройство двухуровневых развязок на этих пересечениях не требуется. Может, использовать эти деньги более эффективно? Например, для строительства путепроводов на пересечениях с загруженными автомагистралями в европейской части страны?

Весьма спорным является принятие ТК 465 СП 14.13330 «Строительство в сейсмических районах». Актуализированная редакция СНиП II-7-81», где заложены конструкции пути в сейсмических районах: звеньевой путь на деревянных шпалах. На сети дорог

эксплуатируется уже более 9 тыс. км бесстыкового пути в районах с сейсмичностью 8–9 баллов. В 2015 году совместными усилиями Минстроя и ОАО «РЖД» требования по укладке в таких районах звеньевой пути были исключены из перечня обязательных к применению в этом СП. Однако в своде правил он остался и при подготовке актуализированной версии СП 119.13330 «Железные дороги колеи 1520 мм» разработчики снова внесли это требование в стандарт. Между тем эксплуатация одного километра звеньевой пути на 207,6 тыс. руб. дороже, чем бесстыкового. В случае выполнения этого требования расходы ОАО «РЖД» возрастут на 1,9 млрд руб. в год.

Качество разработки стандартов в настоящее время, мягко говоря,

железных дорог должны заниматься профессионалы, обладающие современным опытом проектирования, строительства и эксплуатации магистральных линий. Они должны знать нормы и правила зарубежных стран для внедрения современных технологий на железнодорожном транспорте нашей страны. Нормы должны подтверждаться практикой, а не переписыванием нормативных документов прошлого века.

И последнее. Есть постановление Правительства РФ «О критериях экономической эффективности проектной документации». В соответствии с ним вся проектная документация по проведению капитального ремонта, реконструкции и нового строительства объектов инфраструктуры ОАО «РЖД»

Только совместная работа специалистов позволит привести нормативные документы к требованиям федеральных законов, избежать разночтения норм

оставляет желать лучшего. Если в прошлом веке это был коллективный труд нескольких институтов, то сегодня – того, кто выиграл тендер. Результатом становится либо переписывание старых стандартов с небольшим улучшением, либо лоббирование своих интересов. Как правило, первая редакция стандарта, которая представляется разработчиком в технический комитет, носит далёкий от завершения вид. Складывается впечатление, что это делается для получения замечаний, обобщив которые, можно получить готовый стандарт. Это касается не всех разработчиков, но, к сожалению, таких становится всё больше.

Всё это подчёркивает необходимость согласованных действий в вопросах стандартизации. Нормами устройства

подлежит Государственной экспертизе. Она проверяется на соответствие требованиям федеральных норм и стандартов. Стандарты должны предусматривать, с одной стороны, достаточные нормы и требования для исполнения Технического регламента безопасности зданий и сооружений, а с другой – не содержать избыточных требований, ведущих к удорожанию стоимости строительства. К сожалению, на практике так происходит не всегда.

Только совместная работа компетентных специалистов позволит привести нормативные документы в соответствие требованиям федеральных законов и законодательных актов, избежать дублирования и разночтения норм. Для технических комитетов работы здесь непочатый край. **ПУЛЬТ**



ПРЕСС-СЛУЖБА ОАО «РЖД»

Эдуард Зотов,
ВЕДУЩИЙ СПЕЦИАЛИСТ ОТДЕЛА
ТЕХНИЧЕСКОГО АНАЛИЗА АППАРАТА
ГЛАВНОГО РЕВИЗОРА ПО БЕЗОПАСНОСТИ
ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ ЮЖНО-
УРАЛЬСКОЙ ДОРОГИ



Сертификат надёжности

Как предприятие может доказать свою способность обеспечить безопасность движения

Вопросы корпоративной сертификации системы менеджмента безопасности движения (СМБД) приобретают особую актуальность в условиях конкуренции на транспортном рынке пассажирских и грузовых перевозок. Дело это в ОАО «РЖД» добровольное, но проходить сертификацию для галочки недопустимо.

В прошлом году 31 предприятие Южно-Уральской дороги подало заявки на участие в корпоративной сертификации. В 2017 году заявлено к участию уже 38 структурных подразделений, и в первом квартале текущего года на данных предприятиях проводятся аудиты.

Так, по результатам диагностического аудита, проведённого в конце 2015-го и в начале 2016 года, из 31 подавшего заявки структурного подразделения 12 не были допущены к участию в корпоративной сертификации. Причиной отказа стали завышенная самооценка и несоответствие системы менеджмента безопасности движения (СМБД) заданным критериям.

В начале прошлого года 19 предприятиям выдали мотивационные задания на устранение незначительных несоответствий и на улучшение функционирования СМБД. В конце 2016-го аудиторская группа пришла к выводу, что СМБД соответствует критериям корпоративной сертификации только на 11 предприятиях.

Если сосредоточиться на выявлении основных причин, помешавших предприятиям доказать соответствие критериям СМБД, то выяснится следующее: некоторые специалисты и руководители подошли к процессу организации СМБД формально; многие сотрудники недовольны процессом внедрения, так как при этом требуется тратить время и силы на дополнительное обучение, а вознаграждение за это не предусмотрено.

Ещё одна из причин, препятствующих функционированию и развитию СМБД, – отсутствие её интеграции в производственную деятельность предприятия. Не все руководители структурных подразделений осознали, что безопасность движения поездов напрямую зависит от качества внедрения СМБД на вверенном им предприятии.

Такие руководители воспринимают менеджмент безопасности движения как дополнительную нагрузку, которая не даёт немедленной отдачи, но отвлекает персонал и ресурсы. Они считают приоритетным выполнение производственных задач, что нередко происходит в ущерб безопасности движения.

Положение усугубляется тем, что, не зная всех особенностей нормативных документов в области СМБД, стандартов ИСО 9001, они затрачи-

не уделяется достаточного внимания проблеме мотивации, а также принципу лидерства руководства. По сути, это попытка руководства переложить свою вину за то, что не созданы условия для полноценного функционирования СМБД, на подчинённых и оправдать свою безответственность низкой дисциплиной сотрудников.

Решению этой проблемы должно способствовать внедрение культуры безопасности.

Кроме того, очень важным является наличие специальных знаний в области менеджмента безопасности движения у сотрудников и руководителей структурных подразделений. Планомерный и непрерывный процесс обучения руководителей и персонала вопросам СМБД поможет устранить это препятствие.

Успех зависит и от того, имеется ли у персонала опыт в создании,

Не все руководители структурных подразделений осознали, что безопасность движения поездов напрямую зависит от качества внедрения системы менеджмента безопасности движения

вают много времени на подготовку и поддержание актуальности документов по СМБД. При этом наличие подобных документов не гарантирует выстраивание самой системы. Зачастую внутренние документы издаются архаично, иногда дублируют или вовсе противоречат друг другу. Неразбериха с документацией приводит к тому, что персонал не понимает смысла внедрения СМБД.

А сопротивление персонала на предприятиях преодолевается в основном карательными мерами, такими как лишение премии, объявление выговора. Это говорит о том, что

поддержании в рабочем состоянии и улучшении СМБД. А опыт приобретается только участием в корпоративной сертификации. Даже если предыдущая попытка была неудачной и сертификат не был получен, накопленный опыт и устранение несоответствий, выявленных при проведении аудита, позволяют в итоге добиться положительного результата. Так как по результатам аудита руководству предприятия не только укажут на выявленные несоответствия, но и объяснят, как их устранить.

Ошибка, которую совершают руководители, – исключение себя из



деятельности по созданию и поддержанию работоспособности системы, неверное распределение ответственности и вольная интерпретация положений и требований нормативных документов по СМБД.

Распределение ответственности в СМБД – это крайне важный момент, от которого зависит, насколько результативной будет система.

И здесь три основных неверных подхода: когда ответственность сосредоточена на одном человеке, когда ответственность лежит сразу на всех и когда ответственность вообще не установлена для кого-то конкретно.

Преимущества мотивационной части корпоративной сертификации очевидны. Мотивация работников предприятия, участвующего в системе корпоративной сертификации, осуществляется в соответствии с Положением о вознаграждении работников структурных подразделений филиалов ОАО «РЖД» за обеспечение безопасности движения, утвержденным распоряжением от 30 декабря 2011 года № 2887р.

Структурные подразделения, получившие сертификат, исключаются из плана проведения технических ревизий обеспечения безопасности движе-

ния поездов, проводимых аппаратом главного ревизора (ЦРБ), на срок действия выданного сертификата.

Теперь об аудите. Первое ошибочное мнение: организаторы корпоративной сертификации в структурных подразделениях и их руководители считают аудит СМБД очередной проверкой – сродни технической ревизии.

Вторая ошибка – руководители всех уровней, получив мотивационное задание, составленное по результатам диагностического аудита, воспринимают его как акт ревизии и начинают работать только по устранению указанных несоответствий. При этом из виду упускается само развитие СМБД. А это процесс, требующий постоянного внимания, обязательного участия в нём и творческого подхода.

Из-за недопонимания требований о необходимости непрерывного улучшения СМБД возникает третья системная ошибка руководителей и специалистов организации, внедряющей СМБД. Они уверены в том, что отсутствие или значительное снижение нарушений безопасности движения поездов и случаев отказов технических средств является наглядным подтверждением эффективности

функционирования СМБД на их предприятии.

Но нормативные документы и стандарты СМБД устанавливают единые правила и равные условия абсолютно для всех предприятий, и снижение или отсутствие нарушений по безопасности движения не отменяет обязательные процедуры, направленные на функционирование и развитие СМБД.

Проведение аудитов можно сравнить с творческой работой – при изучении документов, подтверждающих соответствие проверяемого предприятия, необходимо вдумчиво изучить каждый из них, сопоставить его с требованиями нормативов СМБД, найти несоответствие. А самое важное – выдать руководителю предприятия обоснованное мотивационное задание на улучшение СМБД.

Для минимизации влияния человеческого фактора и повышения мотивации считаю целесообразным вносить изменение в Положение № 2887р в части предоставления права на вознаграждение структурным подразделениям при условии выполнения дифференцированной оценки безопасности движения (30 баллов и менее) и заданных целевых показате-

лей безопасности только прошедшим корпоративную сертификацию и получившим сертификат соответствия.

Для дополнительной мотивации включить в Перечень работников структурных подразделений филиалов ОАО «РЖД», для которых предусмотрено вознаграждение за обеспечение безопасности движения, руководителей, инженерно-технических работников и специалистов предприятий, принимающих участие в организации корпоративной сертификации предприятия. Так как внедрение системы во многом зависит именно от данной категории работников.

Также нужно расширить мотивационную составляющую для структурного подразделения, получившего сертификат соответствия. Это может быть карьерный рост руководителя, увеличение лимита на приобретение, обновление, модернизацию технических средств, капитальный ремонт производственных зданий.

О предприятиях, получивших сертификат, нужно рассказывать в отраслевых СМИ и распространять их опыт внедрения и обеспечения функционирования СМБД. Следует также ввести дополнительное самотестирование в системе дистанционного обучения КАСКОР по вопросам СМБД для руководителей структурных подразделений, планирующих участвовать в корпоративной сертификации.

Для предприятий, не входящих в ОАО «РЖД» и прошедших (на платной основе) процедуру корпоративной сертификации с получением сертификата соответствия, целесообразно предусмотреть привилегии в части заключения договоров холдингом на оказание услуг.

Стратегия гарантированной безопасности и надёжности перевозочного процесса в холдинге «РЖД» основана на построении эффективных систем менеджмента безопасности движения, опирающихся на инструменты риск-менеджмента и принципы формирования культуры безопасности движения.

Корпоративные принципы менеджмента безопасности движения (СМБД) в холдинге «РЖД» определены на основе ряда документов – руководства по внедрению Системы менеджмента безопасности движения в холдинге «РЖД» (распоряжение от 4 июля 2013 года № 1498р); стандартов ОАО «РЖД»; аудитов в системе менеджмента безопасности движения ОАО «РЖД» от 26 сентября 2014 года № 2369р.

Корпоративная сертификация в сфере обеспечения гарантированной безопасности и надёжности перевозочного процесса – явление относительно новое в ОАО «РЖД». В декабре 2014-го в рамках развития культуры безопасности было издано распоряжение ОАО «РЖД» № 3144/р «Об утвержде-

ние в случае если по вине работников предприятия произошло событие, связанное с нарушением безопасности движения.

Вице-президент ОАО «РЖД» – начальник Департамента безопасности движения Шевкет Шайдуллин считает, что добровольную сертификацию должна пройти любая уважающая себя компания, приходящая на инфраструктуру РЖД, а наличие у неё такого документа будет означать, что проявлена забота об идентификации потенциальных рисков и выстроена система управления безопасностью.

Выступая в январе 2017 года в рамках школы передового опыта заместителей начальников дорог – главных ревизоров по безопасности движения поездов, Шевкет Шайдуллин назвал

Очень важным является наличие специальных знаний в области менеджмента безопасности движения у сотрудников и руководителей структурных подразделений

дении Положения о корпоративной сертификации».

В 2015 году сертификация в компании проводилась впервые – на полигонах пилотных железных дорог. В основу идеи сертификации заложено формирование у работников массовых профессий культуры безопасности движения и их вовлечение в работу по декларированию своего предприятия как эталона.

Получение сертификата – это знак доверия коллективу, который может сам обеспечить безопасность движения. У сертифицированных предприятий есть и определённые преимущества: они исключаются из плановых ревизорских проверок. Предусмотрена и процедура изъятия сертификата,

главные задачи на текущий год: управление риск-менеджментом в области БД, совершенствование системы допуска на инфраструктуру ОАО «РЖД», приведение структуры ОАО «РЖД» в соответствие требованиям ПТЭ, развитие культуры безопасности движения в компании. Кроме того, ревизорский аппарат должен совершенствовать инструменты контроля.

Весной, как ожидается, будет принято решение о выдаче корпоративных сертификатов трёх уровней: золотого, серебряного и бронзового. По предварительным оценкам, в текущем году сертификацию пройдёт каждое пятое предприятие холдинга. Уже подано 340 заявок от структурных подразделений РЖД. **ПУЛЬТ**



СЕРГЕЙ ЗОНЧЕВИЧ/ИД «ТУДОС»

Гибридный поезд

К 2018 году контрейлерные перевозки составят 25 тыс. отправок в год

Контрейлерные перевозки, как и предсказывали эксперты, в 2017 году станут востребованным транспортно-логистическим продуктом. В среднесрочной перспективе на «пространстве 1520» им обеспечен устойчивый спрос. К 2018 году перевозки на контрейлерных платформах могут достигнуть 20–25 тыс. вагоноотправок в год. Будет расширяться и их география. Уже рассматриваются такие направления, как Москва – Красноярск, Москва – Иркутск, Москва – Забайкальск, а также перевозки на Дальний Восток и обратно.

Впервые АО «Федеральная грузовая компания» (ФГК) совершила контрейлерную перевозку в ноябре 2016 года. Автопоезд – тягач с полуприцепом на железнодорожной контейнерно-контрейлерной платформе – был доставлен со станции Москва-Товарная-Павелецкая на станцию Клешиха Западно-Сибирской железной дороги.

Пилотная перевозка с Московской на Западно-Сибирскую дорогу стала результатом совместной работы нескольких подразделений ОАО «РЖД», отметил первый заместитель генерального директора ЦФТО Сергей Тугаринов. В их числе – ЦФТО, центральные дирекции по управлению терминально-складским комплексом, инфраструктуры, управления движением, АО «ФГК», участие в реализации проекта принимали и учёные ВНИИЖТа.

Работа над пилотным проектом началась летом 2016 года, когда была создана рабочая группа во главе с вице-президентом ОАО «РЖД» Салманом Бабаевым. Для запуска «фуры на рельсах» были созданы все условия, а также изучен зарубежный опыт. Маршрут контрейлерной отправки, проходящий через четыре железные дороги, был подготовлен за три месяца.

К слову, специализированная платформа модели 13-99б1 для контейнерно-контрейлерных перевозок, предназначенная для транспортировки автомобильных прицепов, полуприцепов и крупнотоннажных контейнеров, сертифицирована ещё в 2013 году. Модель спроектирована компанией «РМ Рейл Инжиниринг» (входит в холдинг «РМ Рейл» и группу «Базэл» Олега Дерипаски) и построена на заводе «Рузхиммаш» (также входит в «РМ Рейл»).

Контрейлерные перевозки могут значительно улучшить логистику поставок товаров для гипермаркетов, особенно на дальние расстояния – прежде всего на Дальний Восток, куда автомобильным фурам добраться

мы, решали попутно десятки других технологических задач», – делится Сергей Тугаринов.

Как рассказал начальник Центральной дирекции по управлению терминально-складским комплексом Евгений Стуров, специалисты дирекции определили станции погрузки и выгрузки на предполагаемых маршрутах контрейлерных перевозок, в том числе на направлении опытной перевозки Москва – Западная Сибирь. Станции выбраны с учётом предпочтений клиента и наличия необходимой погрузочно-выгрузочной инфраструктуры.

Немалую лепту в реализацию пилотного проекта внесли специалисты центральных дирекций управления

Контрейлерные перевозки могут значительно улучшить логистику поставок товаров для гипермаркетов, особенно на большие расстояния – на Дальний Восток

ся непросто. Поэтому спрос на такой вид перевозок формируют крупные игроки сетевого рынка розничной торговли.

«На рынке контрейлерных перевозок, – поясняет начальник Управления ЦФТО Николай Досегаев, – мы с автоперевозчиком являемся партнёрами, которые эффективно дополняют друг друга. Железнодорожный и автомобильный транспорт предлагают клиенту удобный для него график доставки груза по схеме от двери к двери». Так, одним из партнёров ОАО «РЖД» на этом рынке стал автоперевозчик ООО «Глобалтрак Лоджистик», принимавший участие в пилотной контрейлерной отровке.

«Мы продвигались в реализации этого проекта не так быстро, как хотелось всем, потому что с каждым шагом устраняли конкретные пробле-

движением и инфраструктуры, обеспечив проведение натурных промеров и лазерной съёмки маршрута с учётом того, что перевозка планировалась сверхгабаритной. Как рассказал заместитель начальника Центральной дирекции управления движением – начальник Управления движения Анатолий Кужель, движениями были разработаны особые условия и специальное расписание для пропуска контрейлерного состава.

Салман Бабаев, выступая в прошлом году на бизнес-форуме «Стратегическое партнёрство 1520: Каспийский регион», отметил, что повышение эффективности работы и реализация новых транспортно-логистических решений – это те задачи, которые успешно реализуются в холдинге.

КАРЕН АГАБАБЯН



Чистая работа

Железнодорожники заботятся о природе

Указом Президента России 2017-й объявлен Годом экологии. Мероприятия, посвящённые охране окружающей среды, проходят по всей стране. «Российские железные дороги» также присоединились к всероссийской акции.

Так, Восточно-Сибирская железная дорога выделяет в этом году свыше

16 млн руб. на укрепление берегов озера Байкал, работы будут проводиться на участке Слюдянка – Утулик, объёмом 13,1 тыс. м³. В 2017 году на Московской железной дороге в рамках реализации инвестиционного проекта «Обеспечение экологической безопасности» реконструируют очистные сооружения трёх локомотивных депо, расположенных в Москве, Курске и Смоленской области, а также очистные сооружения станции в Смоленске. В совершенствовании инфра-

структурных объектов запланировано инвестировать около 500 млн руб.

В честь Года экологии в конце января на Западно-Сибирской дороге запустили передвижной экологический комплекс «Природа без границ». Спецпоезд останавливается на станциях магистрали, чтобы все желающие могли послушать лекции по экологии, поучаствовать в мастер-классах, принести на анализ воду из-под крана и продукты питания, а также сдать на утилизацию непере-

рабатываемые отходы, например батарейки и элементы питания.

В этом году в состав передвижного выставочно-лекционного комплекса ОАО «РЖД» (ПВЛК) включён «экологический» вагон, посвящённый энергосбережению, энергоэффективности и экологической безопасности. Здесь представлены комплексы обезвреживания и очистки отходов, тепловозы с двигателем, работающем на сжиженном природном газе.

Отметим, что на всех 16 дорогах функционируют Центры охраны окружающей среды, включающие экологические лаборатории и региональные комиссии по природоохранной деятельности. Их главная задача – реализация единой экологической политики компании и контроль за соблюдением экологических стандартов и регламентов.

Уже к июню компания должна запустить специальный экологический пассажирский поезд, который будет курсировать на постоянной основе. Его маршрут сделают максимально длинным, чтобы состав смогли увидеть во многих городах.

В этом году продолжатся и традиционные акции: например, кампания по высадке деревьев и кустарников. Напомним, что в прошлом году структурные подразделения компании поставили перед собой амбициозную задачу – высадить миллион деревьев. Ещё один пример – акция «Зелёная пятница», в рамках которой каждую неделю на два часа в структурных подразделениях приостанавливается работа части оборудования, проводится уборка территорий предприятий и полосы отвода. Так, в прошлом году удалось очистить более 25 тыс. кв. км полосы отвода. Подобная политика не только помогает сберечь флору и фауну, но и экономит средства холдинга. «Зелёная пятница» позволила сэкономить за год порядка 38 млн руб.

Поддерживая мировой тренд, с прошлого года ОАО «РЖД» отказалось от полиэтиленовых пакетов в пользу биоразлагаемых. Стоит заметить, что более 40 стран мира уже ввели запрет



В своей природоохранной деятельности холдинг руководствуется Экологической стратегией ОАО «РЖД» на период до 2020 года и перспективу до 2030 года

или ограничения на продажу и производство полиэтилена. В России пока нет официальных ограничений, тем ценнее инициатива РЖД. Так, с 2016 года компания заменила все пакеты для уборки мусора или хранения материалов на экологически безопасные. В Год экологии компания планирует разработать Зелёную книгу закупаемой продукции, в которой будет прописано и требование к материалу упаковки.

В своей природоохранной деятельности холдинг руководствуется Экологической стратегией ОАО «РЖД» на период до 2020 года и перспективу до 2030 года. Стратегия была удостоена премии «Экологический олимп» в номинации «Транспорт». Это публичный документ, в котором компания дала обязательства минимизировать негативное воздействие на природу.

Очевидно, что забота о природе требует затрат. В 2016 году в рамках специального инвестиционного проекта ОАО «РЖД» на природоохранную деятельность было выделено почти 600 млн руб. В этом запланировано более 800 млн руб. Филиалы компании в рамках своих инвестпрограмм реализуют дополнительные проекты по обеспечению экологической безопасности. На эти цели в 2016 году было выделено более 1,1 млрд руб.

Как сообщил начальник Департамента охраны труда, промышленной безопасности и экологического контроля ОАО «РЖД» Дмитрий Раенко, на защиту окружающей среды компания тратит более 3 млрд руб. ежегодно.

Александра Посыпкина

На домашнем поле»



ВАЛЕРИЙ ШАРИФУЛЛИН/ТАСС

Довезти в целости

Компания «РЖД» готовится к Кубку конфедераций и ЧМ-2018

Кубок конфедераций пройдёт в Москве, Сочи, Казани и Санкт-Петербурге с 17 июня по 2 июля текущего года. Четыре российских города примут болельщиков 8 сборных со всех континентов. В следующем году с 14 июля по 15 июля на аренах 11 российских городов (Москвы, Калининграда, Санкт-Петербурга, Волгограда, Казани, Нижнего Новгорода, Самары, Саранска, Ростова-на-Дону, Сочи и Екатеринбурга) за звание чемпиона мира по футболу сразятся 32 лучшие команды. Приедут их преданные фанаты со всего мира. Основная нагрузка по перевозке футболистов и болельщиков, а также обеспечению их безопасности ложится на ОАО «РЖД».

Для перевозки болельщиков Федеральная пассажирская компания назначит около 270 дополнительных рейсов поездов на период с 16 июня по 3 июля. Их совершат 30 составов, в том числе четыре двухэтажных. По результатам оценки перспектив пассажиропотока в города проведения матчей наиболее востребованными оказались 6 маршрутов: Москва - С.-Петербург - Москва, Казань - С.-Петербург - Казань, Москва - Казань - Москва, Москва - Адлер - Имеретинский Курорт - Москва, С.-Петербург - Адлер - Имеретинский Курорт - С.-Петербург, Казань - Адлер - Имеретинский Курорт - Казань.

Всего за время проведения кубка, по оценкам Федеральной пассажирской компании, будет перевезено более 2 млн 600 тыс. пассажиров.

У болельщиков есть возможность забронировать места в дополнительных поездах бесплатно. Для этого нужно зарегистрироваться на сайте «Транспортной дирекции - 2018», указать номер билета на матч и выбрать удобный вариант поездки в расписании дополнительных поездов. По предварительной оценке, такой возможностью воспользуются около 35% болельщиков матчей Кубка конфедераций.

Из 31 вокзала, на которых велись ремонтные работы, готовы 13. К моменту пиковых перевозок они будут доступнее для всех групп пассажиров. На вокзалах обновляют навигационные таблички, устанавливают стойки для подзарядки мобильных устройств, а объявления по громкоговорящей связи теперь звучат на русском и английском. Особое внимание уделяют организации безбарьерной среды для пассажиров с ограниченными возможностями. Для их удобства и безопасности на платформах укладывают сверхпрочный краевой ригель и тактильное покрытие для слабовидящих.

Готовятся к интенсивной работе и пригородные пассажирские компании. Требования организаторов

объектах транспорта - она действует при МИИТе. Как отметил начальник штаба Николай Борисов, вуз сможет сформировать студотряд из 50 человек. Миитовцы будут дежурить на Казанском, Ленинградском, Ярославском, Белорусском, Павелецком и Киевском вокзалах столицы. Все добровольцы пройдут специальную подготовку.

Особое внимание уделяется мерам транспортной безопасности. Вокзалы Москвы, Сочи, Казани и Санкт-Петербурга уже соответствуют нормам, а к ЧМ-2018 предстоит привести в соответствие с нормами транспортной безопасности ещё 13 вокзалов. Планируется построить перед вокзальными комплексами павильоны с досмотровыми зонами

Организаторы требуют, чтобы накануне матча, в день его проведения и следующим утром ФПК обеспечила перевозку 1,2 тыс. человек в час

игр к перевозчикам высоки. Так, например, необходимо, чтобы накануне матча, в день его проведения и следующим утром перевозчик обеспечил перевозку 1,2 тыс. человек в час. Кассиров и контролёров обучают английскому языку, чтобы у них не возникло барьера в общении с пассажирами-иностранцами.

Основная нагрузка по обеспечению общественной безопасности ляжет на Московский транспортный узел. Управление на транспорте МВД России по Центральному федеральному округу уже формирует группы дружинников и волонтеров, которых привлекут к работе на вокзалах, в аэропортах и портах столицы. Сегодня в России есть только одна специализированная народная дружина по охране общественного порядка на

с металлодетекторами, интроскопами, аппаратами, обнаруживающими скрытые на теле предметы. Будет модернизирована и система видеонаблюдения. В 2017 году, в том числе и в соответствии с требованиями безопасности, будут реконструированы 48 объектов Дирекции железнодорожных вокзалов (ДЖВ). Это вокзалы, расположенные на маршрутах, по которым футбольные фанаты будут добираться до места проведения матчей, а также вокзалы городов, где размещаются базы сборных. Уже сейчас ДЖВ заказала порядка 2 км так называемых фанбарьеров для организации мобильных ограждений, буферных зон, зон-накопителей.

Елена Демиденко
Наталья Цыплёва



АЛЕКСАНДР ДЕМЬЯНЧУК/ТАСС



Паровоз въехал в историю

Отмечая 180-летний юбилей российских железных дорог, мы привычно принимаем за точку отсчёта открытие Царскосельской железной дороги: 30 октября 1837 года из Петербурга в Царское Село прошёл первый поезд. Правда, строил эту дорогу австрийский инженер Франц Антон фон Герстнер, рельсы для неё были куплены за границей, там же – в Англии и Бельгии – были произведены и паровозы.

Часто приходится слышать, что Россия в то время отставала в развитии железнодорожного дела. Не случайно лишь шестой среди стран мира она решила построить у себя первую же-

лезную дорогу общего пользования. Да и ту многие считали «увеселительной», аттракционом для царской семьи. Что за дорога – всего 27 км длиной? Какое значение она может иметь для развития железнодорожных пассажирских и грузовых перевозок? Но согласиться с этим никак нельзя. В России с её суровым климатом остро стоял вопрос о самой возможности использования нового вида транспорта. Связанные с этим проблемы широко обсуждались образованными людьми того времени. А вдруг вагоны замёрзнут в пути? Или рельсы заметёт снегом? По этому поводу высказался даже Александр Сергеевич Пушкин, знавший, что такое конный возок в заснеженной степи. Он писал о недопустимости привлечения простого народа к очистке путей от снега и был

убеждён, что необходимо изобрести механизм для этой работы – как будто в позапрошлом веке предвидел появление снегоочистителей на рельсовом ходу.

Между тем к тому времени в России уже был свой опыт. Первая в мире колеиная чугушка была построена ещё в 1788 году на заводе в Петрозаводске, а в 1808–1810 годах аналогичная дорога использовалась на Змеиногорском руднике на Алтае. В 1834 году свои паровозы для заводской железной дороги строят Ефим и Мирон Черепановы в Нижнем Тагиле.

Но это была частная инициатива промышленников, не получившая развития в масштабах государства. Русские заводы уже могли выпускать передовую по тем временам технику, причём вдали от столиц и крупных

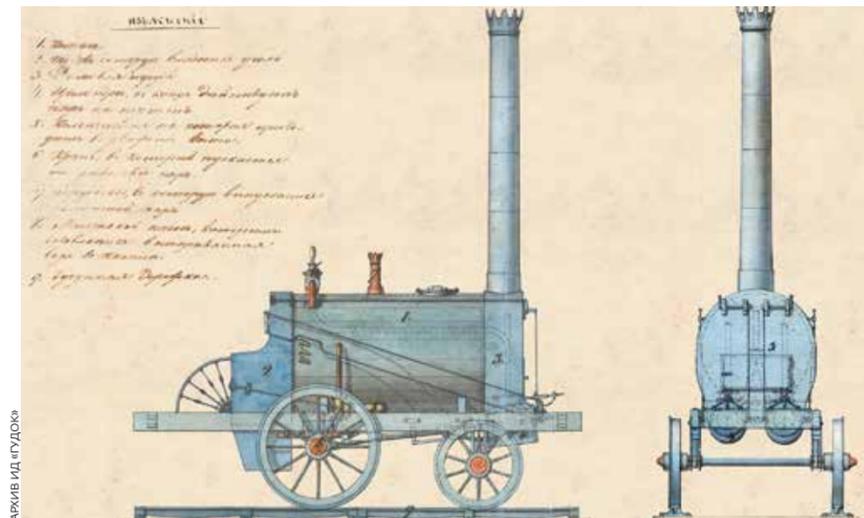
промышленных центров. В 1839 году, вскоре после пуска Царскосельской железной дороги, Пожевский чугуноплавильный и железоделательный завод строит для неё отечественный паровоз по образцу английских. Из села Пожва, которое находится на берегу Камы, он был доставлен в Санкт-Петербург на выставку мануфактурных изделий. К сожалению, этот паровоз так и остался выставочным образцом, хотя и мог бы доказать, что русские не лыком шиты.

Во всём, что мы сейчас понимаем под термином «железная дорога», Россия никогда не была отстающей, а шла или в ногу, или впереди остальных стран мира. Так для 645-километровой железной дороги Санкт-Петербург – Москва все паровозы были построены на Александровском чугунолитейном заводе в Санкт-Петербурге.

В 1846 году там началась сборка 3-осных грузовых и 2-осных пассажирских паровозов по зарубежным образцам. А в 1858 году уже по собственным проектам было построено 16 более мощных 4-осных паровозов, к 1864 году было выпущено уже 187 машин.

В середине 60-х годов XIX века в России начинается бурное строительство железных дорог, что привело к росту потребности в паровозах. В 1869 году началось производство локомотивов на Коломенском заводе, в 1870 году – на Невском и Мальцевском заводах, в 1892–1900 годах – на Брянском, Путиловском, Сормовском, Харьковском и Луганском.

Среди всех шедевров паровозостроения, созданных русскими инженерами, есть несколько серий паровозов, на долю которых выпала особая любовь и добрая память многих поколений железнодорожников. В первую очередь это паровоз серии Ов, получивший в народе ласковое прозвище «овечка». Он был спроектирован в конце XIX века, когда для освоения растущего грузооборота требовалось увеличение веса поездов, а соответственно, и силы тяги. Нужен был оригинальный проект экономич-



АРХИВ ИД «ЛУДОК»

В 1839 году, вскоре после пуска Царскосельской железной дороги, в селе Пожва для неё был построен отечественный паровоз по образцу английских

ного, мощного, надёжного и простого паровоза с малой нагрузкой на ось, пригодного для слабых путей многих железных дорог в России.

Такие грузовые паровозы с осевой формулой 0-4-0 серии О разных индексов и мощностью около 500 л. с. выпускались сразу на нескольких заводах. На них была паровая машина, работавшая по принципу двукратного расширения пара, так называемый компаунд. Они были приняты как «нормальный», что значило стандартный тип локомотива для казённых дорог России. И к 1908 году было построено около 8000 паровозов этого типа, что составило половину всего локомотивного парка страны.

Этот паровоз оказался безотказной машиной, простой в ремонте и обслуживании, мог отапливаться углем,

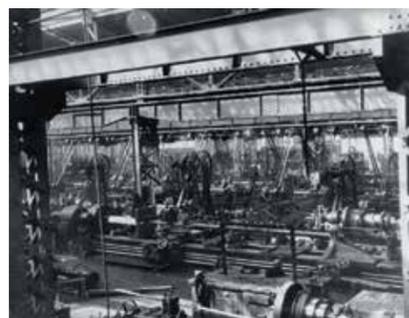
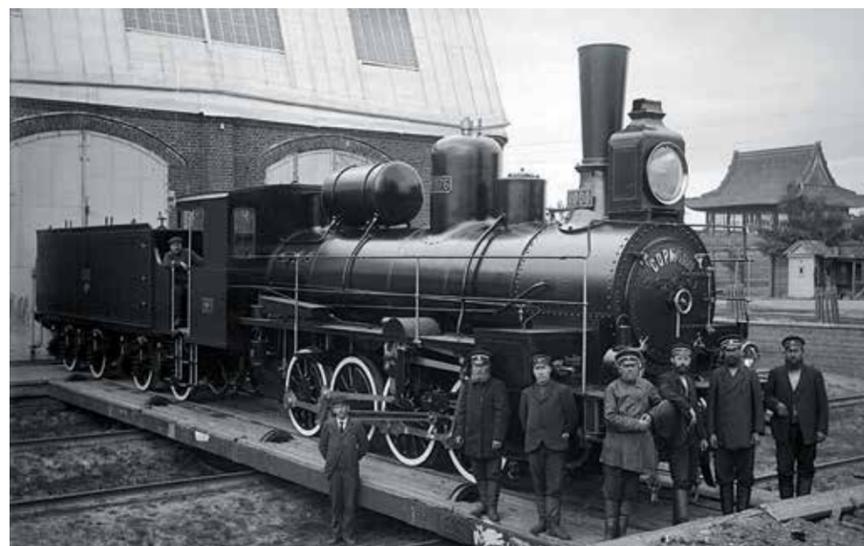
мазутом, дровами и торфом. До 1925 года «овечка» использовалась как на поездной, так и на маневровой работе. Была востребована она и в годы Великой Отечественной войны. Легкие паровозы Ов позволяли навесить на них мощную броневую защиту и превращались в грозу врага – бронепаровозы – даже в руках умельцев из ремонтных депо.

Другим паровозом-легендой стал грузовой паровоз типа 0-5-0 серии Э. Фактически с ним связана целая эпоха локомотивостроения и истории России.

Первые паровозы были построены на Луганском заводе в 1912 году. По конструкции и эксплуатационным качествам этот локомотив оказался одним из лучших в России. Паровоз серии Э имел ряд модификаций,



ПРЕСС-СПИЖЕВАЛО ПРЖД



обсуждали технические проблемы на инженерных съездах.

А в СССР в 30-е годы самые мощные в Европе паровозы серии ФД и ИС были созданы в особых конструкторских бюро при ОГПУ, фактически за колючей проволокой. В таких же «шарашках», в каких работали знаменитые создатели авиационно-космической техники Туполев и Королёв, безвестные конструкторы проектировали новейшие грузовые паровозы ФД и пассажирские ИС. Причём использовали оригинальный для того времени принцип взаимозаменяемости. Эти машины имели одинаковые котлы, машины, арматуру, детали рамы и экипажа. Ответственность за неудачу у конструкторов того времени была иной – их ждал ГУЛАГ.

И всё же вопреки всему в предвоенное время в СССР были созданы оригинальные и технически совершенные конструкции локомотивов, в том числе и скоростные паровозы. Национальным рекордом для паровой тяги стал рубеж в 175 км/ч, что вполне соответствовало мировому уровню.

В создании самых известных образцов скоростных, пассажирских и грузовых паровозов выдающуюся роль сыграл конструктор Коломенского завода Лев Лебедевский. Но даже в его биографии был момент, когда только величайший авторитет спас его от репрессий. В 1944–1945 годах под его руководством был разработан проект грузового паровоза с осевой формулой 1-5-0, который за великолепные

качества получил наименование по имени конструктора – серия Л, «Лебедянка». Сам же конструктор, хоть и стал лауреатом Сталинской премии, ждал ареста, когда на его паровозах обнаружили брак заводского производства. Его коллеги по утрам гадали, дойдёт конструктор до своего кабинета или нет. Но судьба хранила его, и Лев Лебедевский стал создателем последних советских паровозов, а потом и первых магистральных тепловозов и газотурбовозов в нашей стране.

Производство магистральных паровозов в СССР прекратили в 1956 году в связи с коренной реконструкцией железнодорожного транспорта и переходом на новые виды тяги – тепловозную и электрическую. Причины объясняли так: у паровоза, мол, очень низкий КПД – всего несколько процентов, у тепловозов гораздо выше – около 30, а у электровоза – и вовсе более 80%. На самом деле Луганский завод серийно построил более 500 паровозов ЛВ типа 1-5-1, которые имели КПД свыше 9%.

Кроме того, ещё в начале 50-х годов под руководством академика Сергея Сырмятникова был разработан проект паровоза, КПД которого достигал 11%, были и перспективы его совершенствования.

Пролистав газету «Гудок» за 1956 год, мы увидим, как горячо обсуждались «задачи перехода на прогрессивные виды тяги». Но даже там, в пылу полемики, специалисты приводили совсем другие, более осторожные цифры: КПД электровоза составлял всего-то 14–16%. Это не было лукавством, и вот почему. В те годы не было единой энергетической системы, сибирских каскадов ГЭС, в распоряжении электрификаторов были только районные электростанции на местном топливе, торфе, сланцах и буром угле. С реальным учётом всех преобразований тока в трансформаторах, потерь на подстанциях и в контактной сети КПД паровозной и электровозной тяги не так уж сильно и отличались.

Да и дело было вовсе не в этом. Паровоз быстро терял эффективность вдали от мест добычи угля из-за затрат на перевозку топлива. Сейчас забыты такие отрасли деповского хозяйства, как угольные склады. На них в крупных депо целая армия рабочих разгружала угольные эшелоны, готовила и подавала на паровозы угольные смеси. Вдали от депо в угольном чаду рабочие на шлако-

паровозах ещё много лет. В нашей стране они стояли вначале в стратегическом резерве или использовались в качестве временных котельных, выручавших при разных обстоятельствах. Так, на строительстве БАМа, в Тынде и других посёлках, при аварии в котельных или на тепловых сетях спасали паровозы. Горячая вода из их котлов подавалась на железнодорожный узел и в жилые дома.

В 1834 году свои паровозы для заводской железной дороги строят Ефим и Мирон Черепановы в Нижнем Тагиле

уборке выгребали раскалённый шлак из канав и грузили в вагоны. И так круглые сутки. Ведь гасить паровоз нельзя – у него нет режима простоя в ожидании работы с выключенной топкой.

Топки паровозов в СССР были погашены навсегда в середине 70-х годов, хотя наши соседи в Польше, ГДР, в Китае продолжали работать на

В наши дни паровозы стали бессменными участниками праздников Великой Победы и туристических ретропоездов. Паровая тяга в России стала историей. Но живые, горячие машины пронзительными гудками пробуждают у молодёжи интерес к тому, чтобы поближе узнать, как жили, трудились и воевали их отцы и деды.

Артур Берзин



Библиотека Корпоративного университета РЖД»



Джин Желязны
«Бизнес-презентация: Руководство по подготовке и проведению». Издательство Института комплексных стратегических исследований, 2012 г.

От издателя

Книга «Бизнес-презентация» предлагает практические подсказки и советы по подготовке презентации, начиная от того, как выбрать подходящую интонацию, до того, как наиболее убедительно представить слушателям ваши выводы. Джин Желязны рассматривает общие вопросы и идеи, лежащие в основе успешных презентаций. Он объясняет, насколько важно понимать, зачем и для кого вы выступаете; почему вы должны отретировать презентацию; рассказывает, как и для чего великие ораторы развивали в себе способность хранить молчание. Книга будет полезна всем, кому приходится участвовать в публичных выступлениях: менеджерам, политикам, преподавателям, студентам, журналистам и другим специалистам.



И. Адизес.
«Стили менеджмента – эффективные и неэффективные». М.: Альпина Паблишер, 2013.

От издателя

Книга о том, что «идеального руководителя» не существует, потому что один человек просто не способен выполнять одинаково хорошо все четыре роли, необходимые для эффективного руководства: быть и производителем результатов, и администратором, и предпринимателем, и интегратором. Место такого руководителя должна занять взаимодополняющая команда менеджеров, где каждый одну роль выполняет в совершенстве, а остальными владеет на приемлемом уровне. При этом в команде не должно быть руководителей, которые концентрируются только на одной роли, полностью забывая про остальные. Эта книга для руководителей, желающих стать настоящими успешными лидерами.

От эксперта

Успех руководителя во многом зависит от того, насколько он реалистично оценивает свои силы, понимает свои сильные и слабые стороны и осознаёт, насколько его стиль управления подходит для решения той или иной задачи. На мой взгляд, Адизес – один из тех авторов, которые могут в этом помочь, разбирая конкретные кейсы из разных отраслей, анализируя реальные примеры из опыта десятков компаний. Каждый человек индивидуален – поэтому не может быть универсальных управленческих решений. Автор не стремится вывести перед нами идеального менеджера. Он призывает посмотреть на себя со стороны, разобраться в себе и понять, какие навыки нам действительно нужно развивать, какие управленческие действия нужно корректировать и в решении каких задач мы не можем обойтись без взаимодействия с коллегами. Адизес довольно убедительно показывает, что лидер – это прежде всего человек команды.



Роман Баскин,
директор
Корпоративного
университета РЖД

От эксперта

Все знают, как трудно бывает донести свои идеи или рассказать о своём проекте. И дело не в наших коллегах, руководителях или подчинённых, а в нас самих: зачастую мы не учитываем особенности нашей аудитории, не можем подобрать нужных слов или, что называется, загружаем человека лишней информацией. Многие из нас, к сожалению, не обладают навыками краткого и точного изложения своих мыслей, и в том числе их графической визуализации. Думаю, что эта книга – одно из лучших практических руководств, как правильно подойти к подготовке презентации и выступления. Я её рекомендую всем своим коллегам, преподавателям Корпоративного университета и его слушателям, она должна быть на рабочем столе у каждого, кто готовит публичные выступления. Автор наглядно показывает, как нужно структурировать и подавать материал, даёт рабочие схемы и, что не менее ценно, разбирает типичные ошибки и показывает, как их можно избежать.



Нигора Мирзакаримова,
заместитель директора
Корпоративного
университета РЖД

Широкий выбор предложений
по перевозке грузов всеми
видами транспорта

Более 300 участников
из 27 стран мира

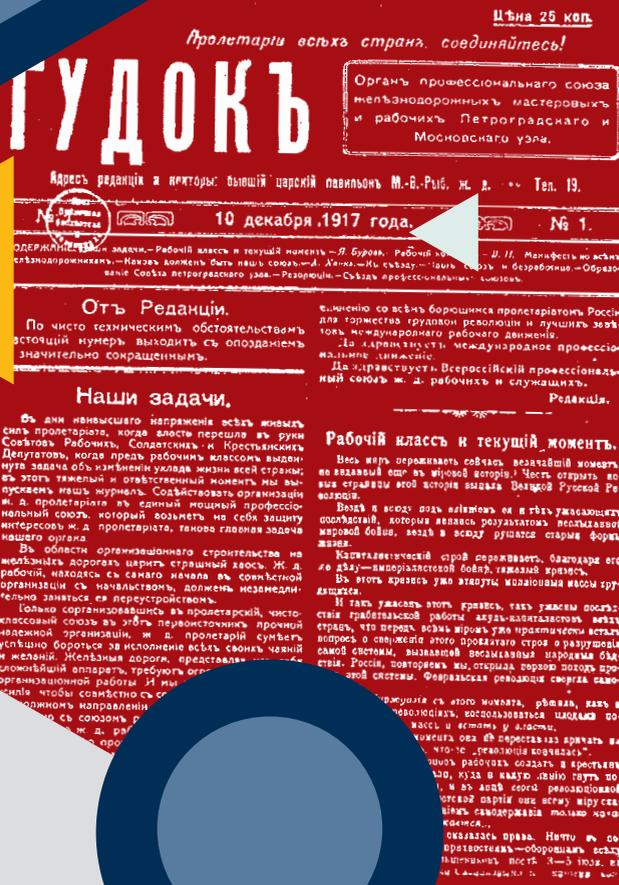
Услуги
по перевозке
грузов

Услуги
по обработке
грузов
в терминалах
и портах

IT-решения

Получите бесплатный
электронный билет,
указав промо-код
tr17pUGUU

НАВЕК И ВАШ!



ПОЩА

ГУДОК ДЕТ

1917-2017