

# ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ

№ 03 (41) 2019

ЖУРНАЛ ДЛЯ РУКОВОДИТЕЛЕЙ КОМПАНИЙ ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ

WWW.PULTMAGAZINE.RU



**1** -е место  
в мире  
заняли российские  
железные дороги  
по энергоэффективности  
и экологической  
безопасности

## Развитие компании

ЦИФРОВИЗАЦИЯ КАК ИСТОЧНИК КОНКУРЕНТНОГО ПРЕИМУЩЕСТВА РЖД  
В ДОЛГОСРОЧНОЙ ПЕРСПЕКТИВЕ

СТР. 6



реклама

- ЧТОБЫ БЫТЬ В КУРСЕ ПРОИСХОДЯЩЕГО В ОДНОЙ ИЗ КРУПНЕЙШИХ КОМПАНИЙ СТРАНЫ – ОАО «РЖД»;
- ЧТОБЫ ОРИЕНТИРОВАТЬСЯ НА РЫНКЕ ТРАНСПОРТНЫХ УСЛУГ;
- ЧТОБЫ ПРЕДВИДЕТЬ БУДУЩЕЕ, ЗНАЯ, ЧТО ГОТОВЯТ ВЛАСТИ, НУЖНО ИМЕТЬ НАШУ ГАЗЕТУ ПОД РУКОЙ ДОМА И НА РАБОТЕ.

*Не забудьте подписаться на «Гудок»*

**«ГУДОК» ВСЕГДА С ВАМИ!**

Ежедневная подписка для предприятий, компаний и других юридических лиц по телефонам: (499) 262-89-69; (495) 624-52-37

12+

**Гудок**

**От редакции ▶**



DEPOSITPHOTOS/LEGION-MEDIA



АРКАДИЙ ШАПОВАЛОВ/ПРЕСС-СЛУЖБА ОАО «РЖД»

# Поступательное развитие

**С**оздание единого транспортного пространства – одно из приоритетных направлений развития всей мировой экономики. Усиление международной кооперации, цифровизация транспортной отрасли, технологическое сотрудничество, привлечение инвестиций, применение «зелёных» технологий – ключевые тренды последних лет. Безусловно, российские железные дороги принимают эти вызовы. «Развитие международных транспортных коридоров и эффективное использование транзитного потенциала стало одной из основных стратегических задач ОАО «РЖД», – заявил в обращении к участникам Международного

железнодорожного конгресса – 2019 генеральный директор – председатель совета директоров ОАО «РЖД» Олег Белозёров. В этом году объёмы погрузки на сети РЖД вырастут до 1,309 млрд тонн, то есть на 1,5% относительно уровня прошлого года, причём основное увеличение (+3,2%) придётся на экспортные грузы. В пассажирских перевозках девиз компании: «Качество – это когда всё делаешь правильно, даже если никто не смотрит». Для достижения стоящих перед отраслью целей в холдинге постоянно ведётся поиск системных решений для модернизации транспортной инфраструктуры, унификации нормативно-правовой базы, повышения эффективности, создания дружелюбной среды для пассажиров, повышения конкурентоспособности

железнодорожного транспорта в целом и привлечения инвесторов. В РЖД внушительная собственная инвестпрограмма, её объём с 2019 по 2021 год – около 2,3 трлн руб. Однако в перспективе железнодорожный транспорт должен стать центром притяжения инвесторов и властей на местах. Рубль, вложенный в отрасль, даёт возврат в размере более 3 руб. Московские власти убедились в этом, получив мультипликативный эффект от запуска Московского центрального кольца. А мэр столицы Сергей Собянин, говоря о развитии проекта Московских центральных диаметров, признал: каждый вложенный в строительство МЦД рубль вернёт городу в пять раз больше, чем вложения в строительство метрополитена. Так что развитие компании выгодно всем. **ПУЛЬТ**

# Содержание номера»

**ПУЛЬТ** | 03(41)|2019  
УПРАВЛЕНИЯ  
ЖУРНАЛ ДЛЯ РУКОВОДИТЕЛЕЙ КОМПАНИЙ  
ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ

12+



## ТЕМА НОМЕРА» РАЗВИТИЕ КОМПАНИИ

### ОПЕРАТИВКА»

4–5 ОТРАСЛЕВЫЕ НОВОСТИ

### ТЕМА НОМЕРА»

РАЗВИТИЕ КОМПАНИИ

6–9 ВЫХОД К ПЛАТФОРМАМ

ЦИФРОВАЯ ЖЕЛЕЗНАЯ ДОРОГА: ОТ ТЕОРИИ К ПРАКТИКЕ

### 10–11 Оцифровал – выиграл

Илия Димитров, общественный омбудсмен по цифровой экономике, член правления «Опоры России»: «Экономикой будут управлять динамические прогнозные модели»

### 12–14 Процесс идёт

Новые подходы к управлению направлены на повышение эффективности работы компании

### Революция 4.0»

18–23 БАЛАНС БИЗНЕС-ОТНОШЕНИЙ  
Диалектика построения бизнеса в формате Института контракта жизненного цикла

### Синергия транспорта»

24–27 КОРИДОР ВОЗМОЖНОСТЕЙ  
Транзитные перевозки как драйвер роста мировой экономики

28–31 БЕСШОВНЫЙ ПУТЬ  
Зарубежный опыт развития мобильности как услуги

### Технологии»

32–33 ВСТАТЬ НА РЕЛЬСЫ  
Генеральный директор Международного союза железных дорог Жан-Пьер Лубину об экологическом подходе в развитии железнодорожного транспорта

34–35 ЧИСТАЯ ЛИНИЯ  
РЖД вышли на первое место в мире по энергоэффективности грузоперевозок

36–41 ЛЕТАЮЩИЙ ПОЕЗД  
Магнитная левитация как замена системы «КОЛЕСО – РЕЛЬС»

### Стратегия роста»

42–49 ДОРОГИ БОЛЬШОГО ГОРОДА  
Рельсовый транспорт в мегаполисах мира

50–55 НЕОГРАНИЧЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ  
Железная дорога становится всё более комфортной для маломобильных пассажиров

### Команда 2050»

56–59 МАГИСТРЫ БИЗНЕСА  
Как готовят управленцев в эпоху цифровизации

### История»

60–63 ПЛАН ДЗЕРЖИНСКОГО  
Документальное свидетельство несостоявшегося назначения «ЖЕЛЕЗНОГО НАРКОМА»

### Библиотека

КОРПОРАТИВНОГО УНИВЕРСИТЕТА РЖД»

64 ОБЗОР ДЕЛОВОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

### РЕДАКЦИЯ

#### ДИРЕКЦИЯ

Генеральный директор

Е.С. Мельникова

Заместитель генерального директора

С.Ф. Шатковский

#### РЕДАКТОРАТ

Главный редактор А.В. Харнас

Шеф-редактор И.В. Замуруева

Арт-директор К.И. Левченко

#### СЛУЖБА ВЫПУСКА

Выпускающий редактор М.А. Лобов

Бильд-редактор М.Д. Ахмедова

Предпечатная подготовка, вёрстка

Т.В. Мацеевская

Цветокоррекция М.Ю. Саянов

#### КОРРЕКТУРА

Заведующая отделом О.В. Подколзина

#### НАД НОМЕРОМ РАБОТАЛИ:

Юлия Антич, Инга Быкова, Лев Кадик, Сергей Кашин, Владимир Максаков, Виталий Маслюк, Сергей Михалёв, Евгения Мусихина, Дмитрий Попов, Павел Усов, Валерий Чусов

#### ФОТО НА ОБЛОЖКЕ:

DEPOSITPHOTOS/LEGION-MEDIA

Информация о стратегическом партнёре – НПФ «Благосостояние» – в рамках конкурса «Доска почёта» размещается на правах рекламы

Отдел распространения:

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

Учредитель и издатель:

АО «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

Переписка материалов без согласия

АО «Издательский дом «Гудок» запрещена.

Подписано по графику: 29.04.2019 г.

Подписано фактически: 29.04.2019 г.

Издание зарегистрировано в Федеральной службе

по надзору в сфере связи, информационных технологий

и массовых коммуникаций.

Свидетельство о регистрации:

Эл № ФС 77-70104 от 16 июня 2017 года



DEPOSITPHOTOS/LEGION-MEDIA

## ВСМ соединит столицы

Вопросы проектирования и финансирования высокоскоростной железнодорожной магистрали (ВСМ) Москва – Санкт-Петербург планируется обсудить у президента РФ Владимира Путина, сообщил глава Минтранса РФ Евгений Дитрих. В середине апреля Президент РФ одобрил проектирование ВСМ Москва – Санкт-Петербург. При этом он руководствовался соображениями целесообразности: два крупных города должны быть соединены высокоскоростным сообщением. Первичные проработки этого маршрута, сделанные в 2011 году, показывали, что длина магистрали должна составить 660 км. Тогда планировалось построить 256 искусственных сооружений общей протяжённостью 72 км. Предполагаемая скорость – 400 км/ч, время в пути – 2,5 часа. Проект ВСМ Москва – Санкт-Петербург планируется утвердить в мае – июне, сообщил

26 апреля вице-премьер РФ Максим Акимов. Ранее планировалось, что первой ВСМ в России станет Москва – Казань, а её пилотным участком – Железнодорожный (Московская область) – Гороховец (Владимирская область) с движением от Москвы до Нижнего Новгорода стоимостью 621,5 млрд руб. В декабре 2018 года глава Минэкономразвития РФ Максим Орешкин высказал мнение, что ВСМ Москва – Санкт-Петербург продемонстрирует большую эффективность, чем проект Москва – Казань. На прошлой неделе он уточнил, что проект ВСМ в Казань не закрыт, в настоящее время пересматриваются сроки его реализации. «По ВСМ Москва – Казань мы не собираемся никоим образом переосмысливать ту огромную работу, которая была проделана под проектно-сметную документацию», – сказал и Максим Акимов.

## Карта ремонта

ОАО «РЖД» 19 апреля на селекторном совещании представило интерактивную карту работ по ремонту путей.

На совещании отмечалась важность реализации масштабных инфраструктурных проектов на сети, завершение которых и ожидаемые эффекты отнесены за горизонт 2019 года, а также необходимость развития тяжеловесного движения, оптимизации погрузочно-выгрузочных работ.

По словам заместителя генерального директора ОАО «РЖД» – начальника Центральной дирекции инфраструктуры Геннадия Верховых, в этом году намечено отремонтировать свыше 6 тыс. км пути. Карта ремонтов создана для синхронизации планов компании и грузоотправителей по вывозу грузов в период ремонтно-путевых работ и развития инфраструктуры, что должно позитивно сказаться на времени оборота вагона, увеличении скорости доставки.

Как отметил на селекторном совещании первый заместитель генерального директора ОАО «РЖД» Анатолий Краснощёк, интерактивная карта станет одним из инструментов, призванных помочь грузоотправителям более эффективно планировать погрузку.

Карта размещена на официальном сайте ОАО «РЖД» в открытом доступе и позволяет грузовладельцу скорректировать маршрут отправки груза в зависимости от намеченных на том или ином направлении видов и сроков путевых работ.



МАКСИМ КАШИРИН/ПРЕСС-СЛУЖБА ОАО «РЖД»

## НЕ ПРОСТО СЛОВА



В ближайшие три года планируется увеличить пропускную способность БАМа и Транссиба, что обеспечит объём провозной способности до 144 млн тонн. Будут реализованы мероприятия, направленные на сокращение времени доставки контейнеров с Дальнего Востока до западной границы страны, рост скорости и объёмов транзитных перевозок. Срок доставки контейнеров с Дальнего Востока до западных границ в 2021 году составит восемь дней. На реализацию этого проекта планируется направить в ближайшие три года 652 млрд руб., из которых 85% – внебюджетные средства ОАО «РЖД». Сегодня транспортная система не может существовать без современных транспортно-логистических центров, позволяющих обеспечить ускоренную обработку грузов, снизить затраты на их доставку, реализовать экспортный и транзитный потенциал нашей страны. Ввод мультимодальных логистических центров позволит уже в 2021 году обеспечить рост средней коммерческой скорости на железнодорожном транспорте до 400 км/сут. В рамках Комплексного плана предусмотрено строительство первого участка высокоскоростной магистрали Москва – Нижний Новгород. Рассматриваем этот проект как часть важнейшего сообщения Санкт-Петербург – Москва – Нижний Новгород. На его реализацию планируется направить более 250 млрд руб. внебюджетных средств.

Евгений Дитрих, министр транспорта, Итоговая коллегия Министерства транспорта, 03.04.2019

## Строительство Кызыл – Курагино ждёт лета

Строительство железной дороги Кызыл – Курагино включено в комплексный инвестиционный проект «Енисейская Сибирь», объединяющий Красноярский край, Хакасию и Туву. Оно начнётся в конце лета 2019 года, сообщил зампред правительства Красноярского края Сергей Верещагин. В начале апреля между ОАО «РЖД» и АО «ТЭПК «Кызыл – Курагино» подписан договор, согласно которому РЖД выступят генподрядчиком строительства железнодорожной линии Элегест – Кызыл – Курагино к Элегестскому угольному месторождению. Проект переходит в стадию реализации, инвестиции составят около 126,6 млрд руб. (без НДС, в ценах 2017 года). Протяжённость новой однопутной линии – 410 км. Будет проложено восемь тоннелей общей длиной 11 км и возведено 127 мостов. Предполагаемый срок строительства – 4,5 года.



СЕРГЕЙ РУСЕВ/ПРЕСС-СЛУЖБА ОАО «РЖД»

## Удобные дома

ОАО «РЖД» выбрало шесть финалистов в ходе первого этапа открытого запроса инновационных технических решений в сфере мобильных, быстровозводимых, автономных зданий для вахтовых работников.

Открытый запрос проводился с 18 февраля по 15 марта. Инициаторами открытого сбора предложений выступили Центр инновационного развития ОАО «РЖД» и Департамент социального развития компании. Всего специалистами ОАО «РЖД» было рассмотрено 25 инновационных предложений. Финалистам уже направлены запросы о предоставлении дополнительной информации для более детального изучения их предложений. Впоследствии запланирована демонстрация этих разработок.

Улучшение условий проживания работников ОАО «РЖД» при строительстве или модернизации инфраструктуры в отдалённой и труднодоступной местности является актуальной задачей для компании, учитывая большое количество крупных инфраструктурных проектов.

Среди технических требований было отмечено, что здание должно состоять из сборно-разборных и трансформирующихся хорошо изолированных элементов с современным дизайном. При этом элементы должны быть произведены из экологически чистых, прочных, облегчённых и высокоэффективных материалов. Устройства инженерных сетей должны поддерживать автономное жизнеобеспечение с использованием альтернативных источников энергии.

# Тема номера Развитие компании»



## Выход к платформам

Цифровая железная дорога: от теории к практике

**П**араметры цифровой архитектуры РЖД были обозначены в выступлении директора по информационным технологиям ОАО «РЖД» Евгения Чаркина на Международном железнодорожном конгрессе в Вене в марте этого года. А 16 апреля состоялось заседание комитета Некоммерческого партнёрства «Объединение производителей железнодорожной техники» (НП «ОПЖТ») по координации локомотивостроения, в том числе «умных» локомотивов. Как холдинг переходит от теории к практике в деле цифровизации железной дороги, выяснял «Пульт управления».

### Планы перехода

Выступая на конгрессе, Евгений Чаркин сообщил, что цифровая архитектура РЖД будет базироваться на открытых цифровых платформах и интеграции с глобальной транспортной системой. Цифровые платформы будут встроены в общую экосистему цифрового транспорта в России. Разработка цифровых технологических платформ, которые составят основу будущей цифровой железной дороги, идёт полным ходом, отметил он.

«Мы рассматриваем цифровизацию как источник нашего конкурентного преимущества в долгосрочной перспективе. Цифровая трансформация затрагивает все сферы нашего бизнеса», – подчеркнул Евгений Чаркин.

Цифровая трансформация ОАО «РЖД» основывается на технологиях облачного хранения, больших данных, блокчейне, алгоритмах искусственного интеллекта, Интернете вещей и дружелюбном пользовательском интерфейсе для пассажиров и грузоотправителей.

На цифровую основу будут переведены все услуги и сервисы железных дорог – как внешние, как и внутренние. Так, к 2025 году в цифровую

сферу планируется перевести 70% продаж билетов на поезда дальнего следования и 75% транспортных и связанных с ними услуг. Цифровой портал «Попутчик» и мобильное приложение «РЖД Пассажирам» уже сейчас предоставляют пользователям услуг железнодорожного транспорта в пригородном сообщении и дальнем следовании множество сервисов – от приобретения электронных билетов до навигации по вокзалам и предоставления мультимедийного контента на борту поездов.

Построенная на технологии блокчейн цифровая платформа «Грузоперевозки» должна обеспечить перевод на цифровую основу услуг по заказу и оформлению и перевозке грузов. Работа с помощью платформы по-

### «Умная» инфраструктура

В конце февраля этого года на прошедшем в Сочи совещании по подведению итогов производственно-хозяйственной деятельности инфраструктурного комплекса за 2018 год было принято решение о поэтапном внедрении на сети программного комплекса «Нейроэксперт», разработанного специалистами научного центра «Путевая инфраструктура и взаимодействие колесо – рельс» (ЦПРК) АО «ВНИИЖТ».

«Нейроэксперт» представляет собой ряд связанных физико-статистических моделей, позволяющих оценивать состояние инфраструктуры в реальном времени и прогнозировать возможные поломки и отказы. В основу реализации комплекса

## Мы рассматриваем цифровизацию как источник нашего конкурентного преимущества в долгосрочной перспективе

зволит грузоотправителям сократить процесс оформления груза и других связанных с этим услуг с трёх недель до 7 минут.

В течение этого года через платформу можно будет заказать доставку не только по железной дороге, но и с помощью автотранспорта, а также оформить услуги складского хранения и страхования и финансовые услуги. Оформление всех услуг будет основано на технологии смарт-контрактов.

«Мы хотели бы, чтобы платформы принадлежали РЖД, но были бы при этом открытыми и бесплатными для участников рынка», – сказал Евгений Чаркин.

В настоящее время ведущий отраслевой институт ОАО «РЖД» – ВНИИЖТ – занят разработкой двух цифровых технологических платформ. Ожидается, что они будут запущены уже в этом году.

физико-статистических моделей положена технология искусственной нейронной сети. Жизнеспособная версия платформы была разработана в прошлом году.

Задача комплекса – оценивать состояние инфраструктуры на основании максимально актуальных данных, собранных статичными датчиками на пути или подвижным составом, прогнозировать возможные поломки, сроки и объёмы ремонтов и необходимых затрат. Платформа представляет собой финансовый инструмент, позволяющий давать объективную оценку финансовых затрат на обслуживание инфраструктуры как минимум на год.

По словам разработчиков, применение «Нейроэксперта» позволит сократить затраты на 10–15%. Внедрение программного комплекса «Нейроэксперт»

# Тема номера Развитие компании



## Компоненты цифровой платформы РЖД

### Цифровой локомотив

- Системы самодиагностики
- Системы технического зрения
- Интеллектуальный помощник машиниста

### Цифровое депо

- Планирование ремонтов по состоянию

### Цифровая модель локомотива

- Цифровая модель локомотива для каждого жизненного цикла

### Предиктивная аналитическая модель

- Планирование обслуживания в соответствии с реальными условиями сервиса

### Доверенная среда для локомотивов

- Обмен данными и среда взаимодействия для владельца локомотивов, сервисных компаний, локомотивостроителей и поставщиков запчастей



перт» может начаться в IV квартале этого года.

### Доверенная среда для локомотивов

Второй цифровой технологической платформой является «Доверенная среда локомотивного комплекса». Это разработка Центра технологических информационных систем АО «ВНИИЖТ». Эта платформа предназначена для сбора и аналитической обработки информации о состоянии локомотивов. Она состоит из двух компонентов – системы обработки и анализа больших данных и блокчейн-платформы для создания распределённого неизменяемого реестра записей.

Доступ к платформе будут иметь все участники эксплуатационного процесса локомотивов – РЖД, локомотивостроительные компании, ремонтные депо и производители запчастей.

На основе собранной с датчиков информации с помощью алгоритмов

машинного обучения будут сформированы «цифровые двойники локомотивов» – интеллектуальные модели, позволяющие осуществлять эксплуатацию, обслуживание и ремонт тягового подвижного состава по показателям предиктивной диагностики. Это позволит перейти от обслуживания локомотивов по нормативам к ремонту по состоянию.

После внедрения системы Дирекция тяги будет заранее получать информацию о необходимых ремонтах, депо – об объёме работ, а также о необходимых запчастях, что позволит более эффективно планировать использование локомотивного парка и снизить время простоев. При этом локомотивостроительные предприятия и производители запчастей смогут в реальном времени получать объективные данные о состоянии тех или иных узлов локомотива относительно нормативных значений и повысить качество и надёжность узлов

локомотива. Кроме того, сравнительный анализ данных об эксплуатации локомотивов одной и той же модели в различных климатических условиях может дать возможность более оперативно вносить изменения в конструкцию для повышения надёжности.

Программное обеспечение платформы способно принимать и обрабатывать данные со всех типов локомотивов, оснащённых соответствующим оборудованием. В перспективе по мере обновления парка планируется подключить к платформе все локомотивы на сети. Архитектура «Доверенной среды для локомотивов» формируется по принципу кластерного распределённого хранения данных и не требует серьёзных аппаратных ресурсов. Система может быть размещена на уже имеющихся мощностях дата-центров РЖД и масштабирована по мере необходимости.

Предусмотрены два уровня защиты. Во-первых, положенные в основание

системы программные продукты содержат встроенные системы обеспечения безопасности. Во-вторых, «Доверенная среда для локомотивов» будет размещена в Системе передачи данных ОАО «РЖД», защищённой от внешних воздействий.

Разработка жизнеспособной версии «Доверенной среды для локомотивного комплекса» завершилась в прошлом году. В июле 2018 года холдинг «Синара – Транспортные машины» (входит в Группу «Синара») заключил с Фондом развития интернет-инициатив, BFG Group и Санкт-Петербургским политехническим университетом Петра Великого соглашение о создании «цифровых двойников» локомотивов. В этом году планируется начать их построение.

ООО «ЛокоТех» осенью прошлого года провело на Восточном полигоне опытное внедрение системы SmartMaintenance с функционалом «Доверенной среды для локомотивов» производства АО «Трансмашхолдинг». По словам разработчиков, платформа способна обрабатывать около 300 параметров работы оборудования локомотива и определять до 60 видов сбоев. Однако пока система не позволяет контролировать состояние локомотива в режиме реального времени.

### Интеллектуальные системы

В рамках разработки цифровой платформы для локомотивного комплекса предполагается и создание платформ «Умный локомотив» и «Цифровое депо». Концепция «Умного локомотива» была утверждена в конце прошлого года, а 16 апреля текущего года состоялось заседание комитета НП ОПЖТ по координации локомотивостроения.

Участники совещания согласились, что система «Умного локомотива» должна включать системы самодиагностики и определения остаточного ресурса критических узлов; единую цифровую карту инфраструктуры с возможностью её актуализации, защищённый комплексный цифровой

канал передачи телеметрической информации, управляющих сигналов и информационных сообщений.

По их мнению, для успешного внедрения концепции необходима разработка систем «умный вагон», а также программно-аппаратных средств автоматизации диспетчерского управления, бортовых систем машинного зрения и системы многофакторного контроля психофизического состояния машиниста.

Председатель комитета Владимир Шнейдмюллер отметил, что локомотив должен иметь возможность диагностировать не только себя, но и инфраструктуру. По его мнению, этот взаимный контроль локомотива и инфраструктуры позволит повысить уровень безопасности на сети.

Он рассказал об итогах испытаний таких систем. Так, испытание алгоритмических защит на 65 секциях локомотивов трёх серий (2ТЭ116У, ТЭП70БС, 3ТЭ10УК/МК/МКО) в I квартале 2019 года помогло предотвратить 55 случаев НРЭ, 32 из которых были связаны с перегревом дизельного двигателя. До конца этого года планируется оснастить системами алгоритмической защиты все локомотивы указанных серий – всего 325 секций. По словам Игоря Лакина, в будущем алгоритмические системы защиты должны быть интегрированы в систему «Умный локомотив».

Кроме того, «Умный локомотив» должен обеспечивать как контроль собственной работоспособности в целом, так и контроль исправности

## Система «Умный локомотив» должна включать в себя алгоритмическую защиту микропроцессорных систем управления

Ведущий инженер отдела новой техники Дирекции тяги ОАО «РЖД» Александр Омельченко сообщил, что для реализации концепции «Умный локомотив» созданы несколько рабочих групп. В сферу обсуждения входят единый бортовой вычислитель, интеллектуальный ассистент машиниста, система диагностики, система обслуживания, система передачи данных, система позиционирования, система технического зрения и система управления безопасностью.

Исполнительный директор Дирекции автоматизированных систем и информационных технологий инжинирингового центра «ЛокоТех» Игорь Лакин сообщил, что система «Умный локомотив» должна включать в себя алгоритмическую защиту микропроцессорных систем управления и диагностики для предотвращения нарушений режимов эксплуатации (НРЭ).

основных узлов, своевременное обслуживание которых наиболее важно, передачу диагностической информации в АСУ ТОиР в режиме онлайн.

По словам Игоря Лакина, необходимо также присвоить всем запчастям уникальные номера (RFID- или NFC-метки), а также обеспечить возможность ведения электронного журнала замечаний машиниста.

Участники совещания пришли к выводу, что для успешной разработки системы «Умный локомотив» в первую очередь необходима разработка соответствующих стандартов, в частности, в области передачи данных и цифровых интерфейсов. Было принято решение создать в рамках работы над системой «Умный локомотив» две рабочие группы: по системе управления движением и системе управле-

ПУЛЬТ

Лев Кадик

# Тема номера Развитие компании»

Илия Димитров,  
ОБЩЕСТВЕННЫЙ ОМБУДСМЕН  
ПО ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ,  
ЧЛЕН ПРАВЛЕНИЯ «ОПОРЫ РОССИИ»



## Оцифровал – выиграл

Экономикой будут управлять динамические прогнозные модели

**Ц**ифровизация железнодорожного транспорта даст существенный толчок развитию экономики страны, убеждён Илия Димитров, общественный омбудсмен по циф-

ровой экономике, член правления «Опоры России».

– **Цифровизация транспорта является одним из ведущих трендов как в России, так и за рубежом. Все крупные железнодорожные компании движутся в сторону цифровизации. Торговля практически полностью**

**уходит в Интернет. Государственные закупки осуществляются онлайн. Эпоха цифровой экономики уже наступила?**

– Нет ещё, конечно! Сейчас по разным отраслям цифровизация достигла от 3 до 10%. Цифровая экономика будет отличаться от существующей тем, что в ней

ВВП не будет иметь никакого значения.

Вот сейчас, например, производитель сначала производит некое количество товара (к примеру, 100 столов), при этом несёт определённые затраты, а потом пытается их продать. И вот совокупность всех произведённых в стране товаров и даёт тот самый ВВП. В цифровой экономике решение о производстве того или иного количества товара принимается на принципиально новой основе – производится ровно столько товара с определёнными характеристиками, сколько требуется, согласно прогнозу.

– **Как это происходит на примере железнодорожного транспорта?**

– Роль железнодорожного транспорта в цифровой экономике будет зависеть от того, как будет выглядеть сама эта экономика. Когда все процессы и явления в экономике будут оцифрованы, она станет персонализированной и прогностической.

Спрос, риск и события можно будет прогнозировать. Поэтому поведение покупателей и производителей товаров полностью изменится. Покупатель сможет формулировать запрос на товар с конкретными характеристиками, а производитель будет точно знать, условно говоря, что ему нужно сделать всего два стола – один красный, другой белый – и сотню стульев. И он будет точно знать, когда, куда и кому эти столы и стулья должны быть доставлены. Производитель сможет работать таким образом, построив своё производство на основе таких технологий, как 3D-печать, например. Соответственно, с этим изменятся и все логистические цепочки.

Безусловно, компания «Российские железные дороги» должна делать то, что она делает сейчас, – цифровизировать инфраструктуру, подвижной состав и системы управления, роботизировать поездку, переходить на обслуживание технологических систем «по состоянию».

У нас одна из наиболее протяжённых железных дорог в мире. Безусловно, цифровизация и роботизированное обслуживание такой сложной и протяжённой инфраструктуры может колоссально снизить затраты на её поддержание.

Введение беспилотного движения позволит повысить безопасность и пропускную способность. Цифровизация управления энергетикой тоже важное направление, поскольку энергоэффективность – важный аспект снижения себестоимости. Но это ещё не всё! Одна железная дорога трансформироваться не может. Работа железной дороги зависит от грузопотоков, пассажиропотоков, состояния всей инфраструктуры в целом, от энергетики. То есть цифровизации

Наличие данных и динамических прогнозов экономики позволит РЖД резко сократить временное плечо и наиболее оперативно управлять перевозочным процессом.

Это, в свою очередь, даст возможность РЖД более гибко управлять тарифной политикой и либо вовремя снижать тарифы, либо получать сверхприбыль, то есть становиться более конкурентоспособными. Переход управления железнодорожным транспортом на динамическую прогнозную модель даст существенный толчок развитию не только железнодорожного транспорта, но и всей экономики страны.

– **Мы готовы к таким изменениям?**

– Пока к ним никто не готов. За исключением, наверное, только трёх

**Наличие данных и динамических прогнозов экономики позволит РЖД резко сократить временное плечо и наиболее оперативно управлять перевозочным процессом**

только одной железной дороги как таковой мало.

– **Что ещё нужно?**

– Железная дорога должна быть заинтересована в понимании скорости появления того или иного груза в реальном времени и управлении им в виде графовой модели (графовая вероятностная модель – это модель, в которой в виде графа представлены зависимости между случайными величинами, вершины графа соответствуют случайным переменным, а рёбра – непосредственным вероятностным взаимосвязям между случайными величинами. – Ред.), то есть в наличии динамических прогнозных моделей экономики страны. А это невозможно без цифровизации экономики в целом.

компаний – Uber, его конкурента Lyft и «Яндекс.Такси». Они первыми научились использовать данные для построения динамических прогнозных моделей и в режиме реального времени прогнозировать спрос, управлять ценой, предложением и получать за счёт этого сверхприбыль. Все остальные – нет.

Все пытаются, грубо говоря, засунуть старые системы, отрасли и оборудование в компьютер – обвешивают всё датчиками, собирают данные и т.д. А должны стремиться к тому, чтобы управление всеми технологическими и экономическими процессами было построено на основе динамических прогнозов и осуществлялось в один клик на иконке с выбором «да/нет».

Беседавал Лев Кадик

# Тема номера Развитие компании»



## Процесс идёт

Новые подходы к управлению направлены на повышение эффективности работы компании

**М**одернизация системы управления, её перевод на новые рельсы с целью соответствия долгосрочным планам и вызовам в виде цифровой трансформации требуют высокой вовлечённости менеджеров всех уровней. Они должны понимать причины и суть происходящих процессов, а также способов, используемых в такой модернизации.

### Точка входа

Чтобы понять, в чём преимущества процессного подхода, надо вернуться к истокам его триумфального шествия по компаниям и корпорациям всего мира. 70-е и 80-е годы прошлого века были годами побед японских товаров: автомобилей, магнитофонов, плееров, телевизоров. Американцы, всегда считавшие себя передовой автомобильной нацией, с ужасом наблюдали, как японские авто занимали все верхние строчки рейтингов качества, а «Тойоты» и «Хонды» вытесняли с улиц «Крайслеры» и «Линкольны». Их тогдашний шок был сравним, пожалуй, только с шоком от полёта советского спутника в космос. Вдобавок ВВП Японии стремительно рос, и экономисты прогнозировали, что экономика Японии обгонит по размерам американскую в 1991 или в 1992 году, то есть станет ведущей экономической силой в мире. В общем, тогдашняя Япония была для США тем же, чем Китай сейчас, только без идеологического и военного противостояния.

Естественно, американские корпорации сразу начали изучать причины японских достижений. Вышли десятки книг, разбиравших по косточкам отличия в работе американских и японских компаний. Тогда же некоторые американские компании начали переходить к изучению японских принципов управления «в

натуре» – например, компания Ford в 1979 году купила 25% Mazda.

Выяснилось, что в основе успехов на ниве качества лежат многие особенности японского менталитета – и далеко не все из них можно перенести на американскую почву. Например, пожизненный наём.

Японские корпорации смело вкладывались в обучение своих сотрудников, так как не боялись потерять эти деньги – сотрудник, пришедший в корпорацию после школы или вуза, оставался там до пенсии. Повторить этот опыт в США никто и не пытался, поскольку там смена работодателя – обычный процесс.

Зато в США в 70-е годы начался настоящий бум по внедрению так называемых кружков качества. В Японии

свой вклад в достижение, не имел никаких возражений. Работа начиналась только после того, как все разногласия были сняты. Тогда уже всё делалось быстро и слаженно. Напрямую такая система тоже вряд ли могла прижиться в США или Европе. Это слишком по-японски. Но компании за пределами Японии пытались адаптировать основные идеи. И то, что сейчас носит название процессного подхода, – это как раз и есть вариант такой адаптации.

К своему удивлению, американцы обнаружили среди отцов-основателей японского менеджмента качества своего соотечественника. В 1950 году Уильям Эдвард Деминг, который проповедовал управление качеством на основе процессного подхо-

**В 1993 году книга Хаммера «Реинжиниринг корпораций» 42 недели держалась в списке бестселлеров New York Times**

это были неформальные структуры, объединяющие рабочих, которые регулярно собирались (в нерабочее, кстати, время) и обсуждали разные шероховатости производственного процесса, предлагали улучшения, затем внедряли достойные идеи. Впрочем, в США кружки качества не прижились – лояльность рабочих работодателю не простиралась так далеко, как это было принято в Японии, и американцы родным домом компанию не считали.

Ещё один элемент – японская система принятия решений. С точки зрения американцев, японцы принимали важные решения непозволительно долго. Обсуждения длились неделями, а то и месяцами. Цель всех этих совещаний у японцев – довести ситуацию до той точки, когда абсолютно каждый руководитель подразделения, вносящего

да, но не нашел поддержки в США, получил приглашение от японского Союза учёных и инженеров принять участие в программе восстановления японской промышленности. Цикл управления PDCA (Plan-Do-Check-Act) традиционно называют циклом доктора Деминга: владелец процесса планирует (Plan) распределение ресурсов, необходимых для достижения поставленных целей, выполняет процесс (Do), проверяет ход процесса по информации, поступающей с различных контрольных точек (Check), и управляет процессом (Act), меняя планы, сроки и требования. Для внедрения PDCA не требуется специализированного программного продукта. Важнейший акцент делается на наличии воли со стороны руководства и вовлечении персонала в работу по непрерывному улучшению процессов.



# Тема номера

## Развитие компании»



DEPOSITPHOTOS/LEGION-MEDIA

### Пазл не складывается

Функциональный подход к управлению компанией (когда подразделения разделяются по функциям – департамент маркетинга, кадровый департамент и так далее) главенствовал в мире практически весь XX век. Он позволял достигать великолепных результатов за счёт возможностей узкой специализации сотрудников. Но оказалось, что функциональные подразделения склонны считать свою работу самой важной и недооценивать проблемы коллег из других отделов и подразделений.

Взаимодействие между структурными единицами в этом случае часто превращается в бесконечное перетягивание каната и попытки доказать вышестоящему начальству важность именно своего подразделения. Вы-

полнение ненужных работ, производственная структура бизнес-процессов, дублирование функций, размытие зон ответственности, излишние затраты на контрольно-отчётную деятельность, система мотивации, которая не «замечает» клиента – потребителя результатов процессов, – это врождённые особенности функционального подхода. Топ-менеджеры вынуждены регулярно вмешиваться в текущую деятельность и «склеивать» отдельные функции в процессы в целях достижения конечного результата.

Ещё сложнее взаимодействие в матричных структурах. Эта такие структуры, где по каким-то важным причинам пожертвовали принципом единоначалия. В матричных структурах у менеджера подразделения

два начальника: один – профильный, функциональный (чаще всего он руководит из головного офиса), ещё один – линейный, который отвечает за работу компании, например, в определённом регионе и тоже имеет право давать ему указания.

Леонард Сэйлес, специалист по организационным структурам, назвал матричное управление попыткой съесть один пирог дважды. И управлять такой структурой, избегая конфликтов из-за «пирога», – целое искусство.

Иногда это даже не противостояние, а просто плохая коммуникация. Вот какой пример приводил в своей статье Владимир Репин, один из самых известных российских специалистов по внедрению процессного подхода. Предприятие по производству ламинированной древесностружечной плиты (ЛДСП) поменяло поставщика шлифовальной ленты для подготовки плиты к ламинированию. Технолог завода не смог вовремя оптимизировать режим работы шлифовального станка. В результате расход ленты существенно увеличился. Был отправлен увеличенный заказ на этот расходный материал, а когда процесс налажился, отдел материально-технического снабжения продолжал формировать заявки на поставку в прежнем, завышенном количестве. Проблему заметили, когда на складе накопился почти годовой запас шлифленты. Никто из руководителей структурных подразделений не взял на себя ответственность за сложившуюся ситуацию.

### Выход здесь

Процессный подход помогает снять потенциальные противоречия и причины будущих разногласий. Составление модели бизнес-процессов должно помочь согласовать ценности, цели и показатели, операционные определения. Определение границ процесса, а также поставщиков и потребителей позволяет обеспечить лучшее взаимодействие и понимание требований, которые следует

удовлетворить. Процессы выделяются не тогда, когда на входе процесса есть все условия для работы, а только тогда, когда на его выходе есть спрос на результаты. Эта процедура напоминает длинные японские переговоры-согласования.

Ещё одной своей обязательной составляющей процессный подход обязан кружкам качества. Это постоянный процесс небольших изменений, который не должен никогда заканчиваться.

Теперь в современных компаниях за пределами Японии этот процесс стимулируется. Например, Сбербанк в 10-х годах, когда строил свою «Производственную систему Сбербанка» (ПСС, в её основе лежит опыт построения такой системы в компании Toyota), создал специальное подразделение по сбору предложений, которые в Советском Союзе называли бы рационализаторскими, со специально разработанной системой премирования.

### Революция или эволюция

Адаптация японских методов на американской почве началась с добавления теории ускорения и перестройки.

Летом 1990 года профессор Массачусетского технологического института Майкл Хаммер опубликовал в журнале Harvard Business Review статью Reengineering Work: Don't Automate, Obliterate («Перестройте работу: не автоматизируйте, удаляйте»). В начале статьи он констатировал, что эффективность американских компаний выглядит отвратительно не только на фоне японских конкурентов, но и европейских и других крупных корпораций. И привёл в пример компанию Ford: после покупки Mazda американские менеджеры обнаружили, что в японской бухгалтерии обработкой счетов к оплате занимаются пять человек, а в США – 400. Даже после поправки на размер оказалось, что операцией заняты в пять раз больше человек, чем для этого понадобилось бы японцам.

Майкл Хаммер предложил вариант решения этой проблемы, назвав его реинжинирингом корпораций. В 1993 году он написал книгу под таким названием, которая почти год (42 недели) держалась в списке бестселлеров New York Times. У него было три главных принципа:

- а) начать с чистого листа – реинжиниринг игнорирует существующее положение вещей, то есть нельзя спрашивать «Могу ли я сделать этот процесс эффективнее?», первый вопрос – «Он нам вообще нужен?»;
- б) реинжиниринг – это скачкообразный рост эффективности, не стоит за него брать из-за 10% улучшения;
- в) ключевое слово – «процессы».

зывали, что 90% американских компаний из Fortune 1000 (тысяча крупнейших компаний по объёму продаж) в той или иной степени применяли реинжиниринг.

И в то же время в менеджерской среде реинжиниринг стал синонимом грубой реорганизации, сокращения, когда генеральные директора пачками увольняли людей, чтобы сделать компании более «эффективными». При этом, согласно исследованию компании Arthur Little, у 85% генеральных директоров, запустивших реинжиниринг, результаты не дотянулись до ожиданий.

В XXI веке само слово «реинжиниринг» почти вышло из употребления, вытесненное более ней-

## Для ОАО «РЖД» может быть интересен опыт Сбербанка – из-за его исключительных размеров, сопоставимых с масштабами холдинга

Очень многие менеджеры в мире именно из этой книги (она переиздавалась и переводилась много раз) узнали о том, что такие процессы и почему ими важно заниматься. Статья и книга Майкла Хаммера попали в болевую точку. Большие американские корпорации начали наперегонки «реинжинирить» себя. Да с таким энтузиазмом, что уже в 1996 году журнал Time включил ещё пять лет никому не известного профессора в число 25 самых влиятельных людей Америки.

Было очень много достаточно успешных кейсов. Список компаний, которые получили то, чего добивались, впечатляет: Ford Motor, Aetna Life (страховой гигант), IBM, Procter&Gamble, Xerox и American Standard. К 2000 году опросы пока-

тральным термином «управление бизнес-процессами». Радикализм и теория большого скачка тоже уступили место концепции небольших эволюционных изменений, как это изначально и было заложено японцами.

### И удаляй, и автоматизируй

Сегодня представить работу над внедрением в компании бизнес-процессов без их финальной автоматизации невозможно. Даже сама лексика: «вход процесса», «выход процесса» – предполагает алгоритмизацию. Конечно, если бы возможности автоматизировать процессный подход не было, он вряд ли бы стал таким мощным явлением в бизнесе.

# Тема номера

## Развитие компании»



В том же 1990 году, когда вышла статья Хаммера, аналитик исследовательской компании Gartner (она отслеживает технологические инновации) Ли Уайли написал исследование о развитии MRP II – самых современных на тот момент корпоративных информационных систем. В исследовании Уайли спрогнозировал появление тиражируемых многопользовательских систем, обеспечивающих сбалансированное управление всеми ресурсами организации, не только относящимися к основной деятельности производственного предприятия, но и объединяющими посредством общей модели данные о производстве, закупках, сбыте, финансах, кадрах.

И эти системы – ERP – появились. Они были тиражируемыми, а не разрабатывались на заказ – так можно было сразу встраивать лучшие практики других компаний при внедрении бизнес-процессов. Однако ещё Майкл Хаммер писал, что автоматизировать неэффективные процессы – это «мостить кремнием и программным обеспечением коровьи тропы». Разработка системы бизнес-процессов и автоматизация – всё-таки разные этапы внедрения новой систе-

мы управления. Процессный подход работает и без компьютеров, даже если это трудно представить в эпоху цифровой трансформации.

### Теперь и в России

В 90-е годы прошлого века по понятным причинам подавляющему большинству российских компаний было не до освоения новых версий систем управления. Их внедрение началось в начале нулевых. Больше всего проектов базировалось на внедрении систем управления качеством (СМК) на базе стандартов ISO 9000. В их основе лежит процессный подход. Впрочем, сейчас найти метод, в основе которого не лежат вариации процессного подхода, практически невозможно – начиная от модного на заре века Total Quality Management (TQM), «шести сигм» (Six Sigma), который активно продвигал легендарный Джек Уэлч, возглавлявший General Electric в течение 20 лет, до популярного сейчас «эджайла» (Agile).

Крупные компании, такие как Сбербанк или «Сибур», строили ПСС, «Производственная система Сбербанка» (или «Сибура» соответственно). Базой этих подходов была система управления компании Toyota. Для

ОАО «РЖД» может быть интересен опыт Сбербанка – из-за его исключительных размеров, сопоставимых с масштабами холдинга.

Примером эффективного изменения одного из бизнес-процессов Сбербанка, причём видимого извне, стало, например, создание так называемой кредитной фабрики (бизнес-процесс выдачи кредитов физическим лицам).

До её появления потенциальный заёмщик Сбербанка должен был собрать более десятка документов, решение о выдаче принималось персоналом соответствующего подразделения. Хотя процесс строго регламентировался, решение фактически принималось интуитивно, с опорой на опыт конкретного кредитного офицера более чем на объективные критерии. Из-за их неравномерной загрузки сроки одобрения кредита хоть и были заявлены достаточно длинными, часто не соблюдались. После того как процесс был радикально пересмотрен, решение о выдаче кредита стало приниматься централизованно. Оценка кредитоспособности заёмщика проводилась на основе объективных данных. Для этого была построена с нуля система обме-

на данными с налоговой службой и Пенсионным фондом, с кредитными бюро, причём это было сделано не только на стороне Сбербанка, но и у партнёров. Оценка производилась практически моментально, в режиме реального времени. Поэтому решение о выдаче кредита стало приниматься в заявленные и весьма короткие сроки, при этом список требуемых документов радикально сократился. Этот бизнес-процесс теперь предполагает высокую гибкость, позволяет едва ли не каждый день вносить корректировки в объём и качество выдаваемых кредитов. По факту кредитная фабрика является сейчас важнейшим фактором формирования доходной базы банка.

Опыт и международных, и российских внедрений процессного подхода ставит на первое место среди факторов успеха поддержку со стороны топ-менеджмента.

### Актуальная тема

В холдинге «РЖД» этот фактор уже действует в полную силу. В феврале 2019 года проведены два заседания правления ОАО «РЖД», по итогам которых были одобрены базовые документы в области процессного управления («Карта бизнес-процессов верхнего уровня холдинга «РЖД» и «Программа мероприятий по расширению применения процессного подхода в управлении холдингом «РЖД» на 2019–2020 годы»). Обеспечивается и оперативный контроль на максимально высоком уровне. Реализация мероприятий по описанию процессов – именно на этой стадии находится сейчас внедрение – по решению генерального директора – председателя правления ОАО «РЖД» Олега Белозёрова включена в повестку еженедельных оперативных совещаний.

Второй по важности фактор – связь процессного подхода со стратегией. И эта связь нашла своё отражение в утверждённой Правительством РФ Долгосрочной программе развития ОАО «РЖД» до 2025 года.

«В Долгосрочной программе развития компании заложены ключевые целевые параметры и стратегические инициативы развития холдинга, декомпозированные по основным производственным и функциональным областям деятельности. Для того чтобы целенаправленно двигаться по пути их достижения, мы должны выстроить слаженную работу хозяйственных и управленческих вертикалей, обеспечив чёткое разграничение ответственности на всех уровнях и в рамках межфункционального взаимодействия, – рассказывал ранее в интервью газете «Гудок» заместитель генерального директора ОАО «РЖД» – главный инженер холдинга Сергей Кобзев. – Потребность в практическом решении данных задач и

рисками, внутреннего контроля, экологического менеджмента». К числу важнейших составляющих успеха внедрения процессного управления относятся вовлечённость персонала, его обучение (в настоящее время над этим работает Корпоративный университет РЖД).

«В наших программах мы развиваем цифровые компетенции, обучаем управлению инвестициями, проектному и процессному подходам, работе со стартапами, в некоторые программы включены модули по прикладной математике, используемой в вопросах стратегического прогнозирования. Всё это в связке с классическими управленческими знаниями позволяет развивать необходимые для современного руко-

## Широкое применение процессного инструментария позволяет интегрировать параметры ключевых бизнес-процессов в карту стратегических целей компании

выбранное направление цифровой трансформации потребовали интенсификации в ОАО «РЖД» работ по развитию процессных принципов в управлении, а также концептуально-пересмотра подходов к описанию, оптимизации и совершенствованию бизнес-процессов. Более широкое применение процессного инструментария позволяет интегрировать параметры ключевых бизнес-процессов в карту стратегических целей компании и чётко взаимосвязать ориентиры стратегии с системой КПЭ и мотивации персонала. Создаются условия для встраивания в регулярные виды деятельности и оценки эффективности различных подсистем управления, активно развиваемых в компании, в том числе менеджмента качества, управления

водителя навыки и создавать эффективную управленческую команду», – рассказал на состоявшемся в апреле круглом столе «Развитие кадрового потенциала железнодорожной отрасли: новые компетенции и повышение престижа рабочих профессий» директор Корпоративного университета РЖД Роман Баскин.

Описание и оптимизация бизнес-процессов компании таких масштабов, как РЖД, – задача, требующая не только опыта и знаний аналитиков и консультантов, но и личной заинтересованности персонала, готовности к изменениям, чёткого понимания необходимости проекта, а также способов достижения установленных целей со стороны руководителей компании всех уровней.

ПУЛЬТ

СЕРГЕЙ КАШИН

Олег Валинский,  
ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЕНЕРАЛЬНОГО  
ДИРЕКТОРА – НАЧАЛЬНИК ДИРЕКЦИИ  
ТЯГИ ОАО «РЖД»



Игорь Посадов,  
ПРИГЛАШЁННЫЙ ПРОФЕССОР  
СТОКГОЛЬМСКОЙ ШКОЛЫ  
ЭКОНОМИКИ



## Баланс бизнес-отношений

Диалектика построения бизнеса в формате  
Института контракта жизненного цикла



Гармония мира натянута  
в противоположные стороны,  
как у лиры и лука.

Гераклит Эфесский

**Г**лобальное наступление четвёртой промышленной революции под брендовым названием «Индустрия 4.0» неуклонно входит в фазу технологической сингулярности, оказывает кардинальное и повсеместное воздействие на ценностное переосмысление фундаментальных основ построения, организации и ведения предпринимательской деятельности от зарождающихся технологических прорывов цифровой экономики до выработки архитектуры формирования коннективной системы корпоративного управления, в основе которой лежат принципы гибкости и пропорциональности регулирования в корпоративной сфере, определённые Организацией экономического сотрудничества и развития.

Одной из радикальных метаморфоз, порождаемой влиянием четвёртой промышленной революции, является происходящая ныне смена парадигмы построения предпринимательства с поточного производства стандартизированной продукции, ориентированной на массовый запрос потребительского рынка, на воплощение целостного концептуального воззрения на предмет бизнес-деятельности в формате контракта жизненного цикла высокотехнологичной продукции, который действует между заказчиком и единым подрядчиком и предусматривает выполнение полного цикла работ – от построения проектно-конструкторского замысла к осуществлению производства и выпуска, проведению сервисного обслуживания и ремонта, модернизации и до утилизации.

Построение системы долгосрочных бизнес-отношений между заказчиком и подрядчиком в формате контракта

жизненного цикла высокотехнологичной продукции, безусловно, характеризуется нормативно-правовыми атрибутами договора, порождающими гражданские права и обязанности сторон сделки, равно как и регламентацию их взаимодействия.

Вместе с тем сущностная основа системы построения бизнеса в формате контракта жизненного цикла высокотехнологичной продукции несёт в себе, согласно концептуальному видению «Индустрии 4.0», глубокий преобразовательный смысл: формирование скоординированных партнёрских бизнес-отношений между заказчиком и подрядчиком на протяжении всего жизненного срока высокотехнологичной продукции предопределяет собой сущность их институализации посредством образования сбалансиро-

вовременно оценивать и принимать новые инновационные решения, а также готовностью трансформировать действующую модель собственного бизнеса.

По сути дела, важнейшей постановочной задачей в равной степени и для заказчика, и для подрядчика при построении эффективной системы бизнес-отношений в формате контракта жизненного цикла высокотехнологичной продукции является разработка для своих корпораций перспективных ценностно-ориентированных стратегий, которые отвечают радикальным изменениям, происходящим в условиях динамично трансформирующегося экономического ландшафта.

Этим обуславливается актуальность совместной выработки топ-

**Институт контракта жизненного цикла по своей концептуальной природе вполне вправе отнести к числу мегатрендов четвёртой промышленной революции**

рованного в интересах обеих сторон контракта ассоциативных форм управления.

Следует заметить, что в известной степени «Институт контракта жизненного цикла» по своей концептуальной природе вполне вправе отнести к числу мегатрендов четвёртой промышленной революции.

Длительность бизнес-взаимоотношений сторон в формате контракта жизненного цикла высокотехнологичной продукции диктует каждому из его участников необходимость обладать адекватным стратегическим мышлением, навыком постоянно анализировать техническую и технологическую политику, способностью концептуально переосмысливать выбор ценностных приоритетов, умением

менеджментом и заказчика, и подрядчика адекватной вызовам наступающей «эпохи сингулярности» синергетической парадигмы построения бизнеса в формате контракта жизненного цикла высокотехнологичной продукции. Данная парадигма основывается на проведении выверенной оценки потенциальных выгод и возможных рисков гибких технологических платформ в контексте динамичного развития взаимосогласованных партнёрских отношений на весь период жизни высокотехнологичной продукции, что может длиться десятилетиями.

Фундаментальной основой построения такой долгосрочной сбалансированной системы бизнес-отношений между заказчиком и подрядчиком в

# Революция 4.0



ПЕТР ГРУДИН/ИД «СТУДОК»

формате контракта жизненного цикла высокотехнологичной продукции является согласованное определение целей и ценностных ориентиров; установление атмосферы делового доверия; внедрение отвечающих лучшей практике этических норм организационной (корпоративной) культуры; радикальное качественное повышение человеческого капитала посредством эффективного наращивания персоналом профессиональных, корпоративных, лидерских и бизнес-компетенций.

Фактически старые «нишевые рынки», объединяющие клиентов со сходными потребительскими запросами, теперь начинают преобразовываться в рынки «с единственным заказчиком», что предстаёт характеристическим признаком новой бизнес-реальности.

При этом важнейшим инструментом построения действенных форм ведения бизнеса в формате контракта жизненного цикла высокотехнологичной продукции являются содержательное раскрытие и конструктивное последовательное воплощение выработанных временем диалектических принципов установления и развития делового сотрудничества.

Так, построение бизнеса в формате контракта жизненного цикла в контексте первого закона диалектики – закона единства и борьбы противоположностей – создаёт универсальную общность делового сотрудничества заказчика и подрядчика, имеющую своей целью обретение взаимной выгоды и избежание реализации возможных угроз. Тем самым и заказчик, и подрядчик совместно формируют двуединую парадигму построения бизнеса, функционирующую как Институт контракта жизненного цикла.

В то же время в соответствии с дуалистической сущностью закона единства и борьбы противоположностей у участников контракта жизненного цикла высокотехнологичной продукции наряду с ведением совместной предпринимательской деятельности также имеется и объективная противоречивость деловых позиций, занимаемых каждой из сторон в социально-экономическом пространстве. А это порождает собой закономерно выраженный конфликт бизнес-интересов в формате осуществления контракта жизненного цикла.

Отсюда следует концептуальный вывод: в основу парадигмы построения бизнеса в формате контракта

жизненного цикла высокотехнологичной продукции должна закладываться архитектура конструктивного разрешения закона единства и борьбы противоположностей, что в диалектическом понимании призвано выступать источником самодвижения и эффективного развития предпринимательских отношений, доходящих до тождества, а не приобретать разрушительный, антагонистический характер.

Уже сам по себе факт возможности заключения контракта жизненного цикла высокотехнологичной продукции во многом способствует сближению позиций участников на переговорах, поиску взаимоприемлемых решений при формировании договорных условий и положений, которые обеспечивают соблюдение баланса интересов обеих сторон сделки, установление оптимального соотношения между планируемыми выгодами и издержками, а также определяют способы урегулирования вероятностных конфликтных ситуаций.

Выстраивая бизнес в формате контракта жизненного цикла с проведением выверенной оценки потенциальных выгод и возможных рисков, и заказчик, и подрядчик создают тем самым гибкую и пропорциональную платформу для развития своих корпораций на долгосрочный период. Так, получение заказчиком гарантии от подрядчика на соответствие требованиям интегрированного потребительского запроса приобретаемой высокотехнологичной продукции на протяжении всего её жизненного цикла компенсируется получением подрядчиком гарантий от заказчика по авансированию или сокращению сроков проведения оплаты за выполняемые работы и услуги по обслуживанию и ремонту высокотехнологичной продукции в течение её жизненного цикла.

Длительность действия контракта жизненного цикла позволяет его участникам достоверно прогнозировать сроки и объёмы своих платежей и выручки вплоть до даты окончания

Илья Скрябин,  
ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР  
ООО «КОННЕКТИВ ПЛМ»



ООО «КОННЕКТИВ ПЛМ»

договорных отношений, что способствует формированию стабильного и устойчивого финансового положения бизнес-партнёров. А это, в свою очередь, даёт импульс инновационному развитию их бизнеса как посредством совершенствования производственных процессов, связанных с проектированием, выпуском, эксплуатацией, обслуживанием, ремонтом и модернизацией высокотехнологичной продукции в течение всего срока её жизненного цикла, так и вследствие выстраивания системы взаимовыгодных отношений с ключевыми поставщиками и клиентами.

Таким образом, осознанное воплощение первого закона диалектики – закона единства и борьбы противоположностей как фундаментального методологического принципа при построении бизнеса в формате контракта жизненного цикла – составляет основу установления скоординированных взаимовыгодных бизнес-отношений между заказчиком, представляющим собой своего рода «рынок единственного потребителя», и подрядчиком, являющимся своего рода «уникальным поставщиком» всех видов работ и услуг на протяжении всего жизненного цикла высокотехнологичной продукции.

В результате базирующегося на первом законе диалектики утверждения парадигмы построения бизнеса в формате контракта жизненного цикла обе его стороны – и заказчик, и подрядчик – обретают системообразующий вектор своего долгосрочного и эффективного развития, синергетическая природа которого определяется действительностью второго закона диалектики – закона перехода количественных изменений в качественные.

Протекание этих преобразований на принципах контракта жизненного цикла высокотехнологичной продукции приводит к выстраиванию деловых отношений между заказчиком и подрядчиком на качественно новом уровне развития за счёт происходящего синергетического роста их бизнес-потенциала.

Виталий Тришанков,  
ЗАМЕСТИТЕЛЬ НАЧАЛЬНИКА  
ДИРЕКЦИИ ТЯГИ ОАО «РЖД»



ОАО «РЖД»

Необходимость постоянного поиска радикальных путей повышения эффективности бизнес-деятельности партнёров по ведению контракта жизненного цикла высокотехнологичной продукции объективно стимулирует активизацию взаимодействия их менеджмента, от успешности предпринимательской деятельности которого зависит полнота реализации приобретаемых выгод и возможностей по обеспечению кардинального роста бизнеса участников контракта, а отсюда – повышение их рейтингового позиционирования в предпринимательском сообществе. Так, реализация контракта жизненного цикла позволяет заказчику сконцентрироваться на развитии ключевых производственных компетенций и получении выгод

цессов её обслуживания, ремонта и модернизации.

Вызовы современной мировой экономики определяют собой неуклонное стремление как заказчика, так и подрядчика к совершенствованию ведения бизнеса в формате контракта жизненного цикла высокотехнологичной продукции за счёт прорывного роста производственно-технологического, инвестиционного, а главное, интеллектуального потенциала.

Тем самым обретает объективное воплощение третий закон диалектики – закон отрицания, выражающий собой механизм стимулирования участников контракта жизненного цикла высокотехнологичной продукции к целенаправленным действиям: во-первых, в отношении формиро-

## В основе построения бизнеса в формате КЖЦ-продукции должно быть конструктивное разрешение закона единства и борьбы противоположностей

в процессах, связанных с эксплуатацией высокотехнологичной продукции, а подрядчику – поднять компетенции и повысить эффективность в области проектирования, производства, сервиса и модернизации высокотехнологичной продукции.

В свою очередь, осуществление эффективного взаимодействия участников контракта жизненного цикла высокотехнологичной продукции при её эксплуатации позволяет и заказчику, и подрядчику сформировать уникальную базу сведений о соответствии продукции требованиям интегрированного потребительского запроса заказчика, а также приобрести опыт по реализации совместных действий, которые направлены как на улучшение характеристик продукции, так и на повышение эффективности про-

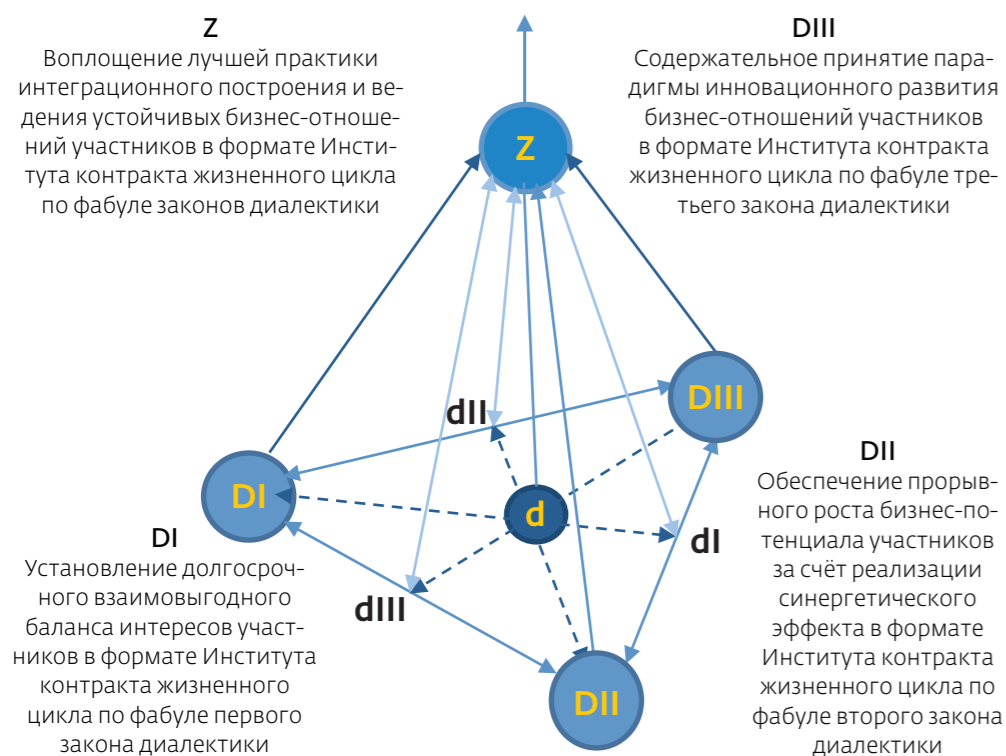
ведения организационно-управленческой структуры, обеспечивающей стабильное и устойчивое развитие бизнес-деятельности; во-вторых, в аспекте постоянного совершенствования и развития производственных систем; в-третьих, в целях установления бизнес-партнёрских взаимоотношений, наделённых возможностью осуществления гибкого и адаптивного реагирования на внутренние и внешние воздействия за счёт мультипликативного роста и вовлечённости в него интеллектуального потенциала персонала.

При этом концептуальное построение контракта жизненного цикла высокотехнологичной продукции должно предусматривать правомерность проведения трансформации отдельных положений договора в от-

# Революция 4.0



**Рис. Пространственно-структурное отображение архитектоники коннективной модели воплощения лучшей практики интеграционного построения и ведения долгосрочных и устойчивых бизнес-отношений участников в формате Института контракта жизненного цикла по фабуле законов диалектики**



вет как на вероятностные изменения рыночной конъюнктуры, так и на возникающую необходимость внесения коррективов в интегрированный потребительский запрос заказчика на высокотехнологичную продукцию, обусловленную целесообразностью осуществления её апгрейда в случае появления новых передовых материалов или иных технических новшеств. По сути дела, становление Института контракта жизненного цикла является явственным выражением третьего закона диалектики – закона отрицания отрицания, определяющим собой диалектическую направленность, поступательность и преемственность развития бизнес-отношений.

Это происходит посредством дисруптивной смены традиционного управленческого мышления в форма-

те «рыночной экономики масштаба», ориентированного на удовлетворение запроса унифицированного потребителя, на радикально отличную парадигму построения бизнеса, которая обусловлена экспоненциальным ростом высокотехнологичной продукции, который сопровождается формированием у конкретного заказчика интегрированного потребительского спроса на её эксплуатационные характеристики и обеспечение единым подрядчиком их сервисного поддержания на протяжении всего жизненного цикла такого рода продукции.

В итоге Институт контракта жизненного цикла представляет собой в рамках понимания сущности закона отрицания отрицания концептуальную платформу для проведения кардинальной трансформации биз-

нес-отношений между заказчиком и подрядчиком, обеспечивающей получение синергетического эффекта в результате ведения сбалансированной эффективной предпринимательской деятельности на поприще долгосрочного сотрудничества.

Как отметил Клаус Шваб в своей книге «Четвёртая промышленная революция», «ключевая идея здесь – «совместно». И далее: «В мире, где больше нет ничего постоянного, одной из важнейших ценностей становится доверие. Доверие можно заслужить и сохранять только при том условии, что те, кто принимает решения, являются естественной частью общества и принятие решений всегда осуществляется в общих интересах, а не в погоне исключительно за достижением личных целей».

Представленное в виде тетраэдра (см. рисунок) пространственно-структурное отображение архитектоники коннективной модели воплощения лучшей практики интеграционного построения и ведения долгосрочных и устойчивых бизнес-отношений участников в формате Института контракта жизненного цикла даёт наглядное представление о его соотношении с предметно выраженной содержательной сущностью трёх законов диалектики. При этом триединое взаимоувязанное действие законов диалектики обретает своё зримое выражение в качестве своего рода центра (позиция d) коннективности (связность, сочленение элементов системы, их способность к взаимодействию, приводящему к функциональной целостности системы. – **Ред.**) как основание вертикальной оси Z, определяющей целевую направленность построения Института контракта жизненного цикла в аспекте формирования целостной системы методологических и методических принципов лучшей практики интеграционного ведения бизнеса на протяжении всего жизненного цикла высокотехнологичной продукции.

По существу, выстраивание бизнес-партнёрских отношений в формате

Института контракта жизненного цикла в виде устойчивой тетраэдрической пирамиды, в основе которой лежит принцип коннективности, раскрывает собой гибкую и пропорциональную диалектическую платформу кардинальных преобразований парадигмы ведения корпоративного бизнеса, обеспечивающих эффективное управление полным жизненным циклом высокотехнологичной продукции в эпоху динамично трансформирующейся бизнес-среды.

Отсюда проистекает далеко идущий вывод: институциональная архитектура коннективной модели управления предстаёт концептуальным положением, предопределяющим успешность построения предпринимательской деятельности на основе фундаментального единства воплощения как лучшей практики корпоративного управления корпорацией в качестве необходимого условия, так и лучшей практики ведения бизнеса в формате контракта жизненного цикла в качестве достаточного условия.

Здесь просто нельзя не заметить своего рода проявления структурной гармонии устройства «природы вещей» хотя бы уже потому, что в основе кристаллической решётки алмаза также лежит централизованный тетраэдр.

Заключение контракта жизненного цикла является весомым стимулом

проведения как заказчиком, так и подрядчиком целостной совокупности организационных и производственных действий в отношении определения приобретаемых преимуществ и вероятностных рисков, а также оценки результативности и эффективности предпринимательской деятельности в аспекте надлежащего соответствия продукции интегрированному потребительскому запросу конкретного заказчика. При обнаружении же проблемных обстоя-

тельную перспективу, находиться в активном состоянии эффективного поиска и совершенствования своей предпринимательской деятельности, приобретать уникальный опыт сотрудничества и коммуникаций, повышать интеллектуальный и творческий потенциал своих сотрудников.

Всё это – в условиях стабильного и прогнозируемого финансово-хозяйственного положения участников контракта жизненного цикла высоко-

## В мире, где больше нет ничего постоянного, одной из важнейших ценностей становится доверие

тельств определяется необходимость проведения реорганизации, вплоть до полной перестройки всей цепочки создания потребительской ценности продукции.

В результате построения бизнеса в формате контракта жизненного цикла и заказчик, и подрядчик высоко-технологичной продукции получают уникальную возможность развивать свой бизнес в расчёте на долго-

технологичной продукции – позволяет им демонстрировать устойчивый рост рентабельности, конкурентоспособности и клиентоориентированности как на рынке товаров и услуг, так и на рынке капитала и труда, повышать стоимость своих брендов, а значит – становиться всё более надёжными и привлекательными для имеющих и потенциальных партнёров.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Шваб, Клаус. Четвёртая промышленная революция: перевод с английского / Клаус Шваб. – Москва: Издательство «Э», 2017. – 208 с.
2. Шваб, Клаус. Технологии Четвёртой промышленной революции: [пер. с англ.] / Клаус Шваб, Николас Девис. – Москва: Эскимо, 2018. – 320 с.
3. Блуммарт Т. Четвёртая промышленная революция и бизнес: Как конкурировать и развиваться в эпоху сингулярности / Тью Блуммарт, Стефан ван дер Брук при участии Эрика Колтофа; Пер. с англ. – М.: Альпина Паблишер, 2019. – 204 с.
4. Валинский О.С., Посадов И.А., Скрыбин И.Н., Тришанков В.В. Институционализация парадигмы построения бизнеса в формате контракта жизненного цикла // Пульт управления. – 2018. – № 3(37). – С. 46–51.
5. Валинский О.С., Посадов И.А., Скрыбин И.Н., Тришанков В.В. Нормативно-правовая адаптация договорных отношений в формате контракта жизненного цикла высокотехнологичной продукции: проблемные вопросы и видение их решения // Пульт управления. – 2018. – № 4 (38). – С. 54–59.
6. Валинский О.С., Посадов И.А., Скрыбин И.Н., Тришанков В.В. Концептуальные основы формирования интегрированного потребительского запроса как предмета контракта жизненного цикла высокотехнологичной продукции // Пульт управления. – 2019. – № 1 (39). – С. 34–37.
7. Валинский О.С., Посадов И.А., Скрыбин И.Н., Тришанков В.В. Концептуальные основы определения оценки стоимости жизненного цикла высокотехнологичной продукции // Экономика железных дорог. – 2019. – № 2. – С. 26–32.
8. Посадов И.А., Белинский А.А., Смольников П.С. Институциональная архитектура построения коннективной модели системы корпоративного управления хозяйственным обществом. // Государство и бизнес. Современные проблемы экономики: Материалы X Международной научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 25–27 апреля 2018 г. / Северо-Западный институт управления РАНХиГС при Президенте РФ. Том 5., С. 7–15.



## Коридор возможностей

Транзитные перевозки как драйвер роста мировой экономики

**У**величение объёма транзитных международных перевозок железнодорожным транспортом обеспечит ускорение роста экономики России, стран Европы и Азии. Об этом шла речь на прошедшем в марте в Вене Международном железнодорожном конгрессе – 2019 (International Railway Congress 2019). Как будет развиваться транзит в будущем? Какие проблемы предстоит решить транспортным компаниям и какая роль в обеспечении перевозок отводится российским железным дорогам, рассказывает «Пульт управления».

**Быстрая дорога**  
Международный железнодорожный конгресс – деловая площадка для встречи руководителей железнодорожной индустрии, а также поставщиков и клиентов, заинтересованных в перевозке грузов по железной дороге. В его рамках участники обсудили вызовы в сфере железнодорожных перевозок.

По мнению участников, один из них – развитие транзитных перевозок по маршруту Европа – Азия. Перед железнодорожниками стоит задача придать ускорение доставке грузов: к 2025 году контейнер должен доехать из Китая в Европу за семь дней. Сейчас этот срок составляет в среднем 12 суток.

«В ближайшие годы мы ожидаем продолжения роста скорости обмена информацией, грузами и нематериальными ресурсами между странами Евросоюза и Азиатско-Тихоокеанского региона. Стоит отметить, что если ранее основной грузопоток шёл из Китая в Европу, то сейчас баланс выравнивается, всё больше грузов следует в обратном направлении. А железнодорожные транзитные маршруты пользуются всё более высоким спросом среди клиентов», – отметил во время церемонии от-

крытия конгресса заместитель министра транспорта РФ Владимир Токарев.

По его словам, объём товарооборота между этими макрорегионами также будет увеличиваться.

«На сегодняшний день железная дорога сталкивается с жёсткой конкуренцией с альтернативными видами транспорта, несмотря на то, что именно железнодорожный транспорт является оптимальным вариантом доставки крупных партий грузов на дальние расстояния», – подчеркнул замминистра.

России, которая благодаря своему географическому положению соединяет Европу и Азию, предстоит провести целый ряд мероприятий

и ЕАЭС традиционно играет роль сухопутного моста, связывающего крупнейшие экономики Европы и Азии. Ещё несколько лет назад мы могли только предполагать, что через территорию России поедут почти 600 тыс. контейнеров. На сегодняшний день этот результат достигнут. Мы видим прирост дополнительных 30% к предыдущему году. Объём, который мы могли бы достичь, – это 2 млн ДФЭ в год и больше».

Генеральный директор UIC Жан-Пьер Лубину высказал уверенность, что реализация этого проекта приведёт к росту экономики государств.

«Мы должны будем максимально использовать преимущества, которые даст нам создание скоростного тран-

## Потенциал контейнеропотока из Японии, Кореи, КНР в направлении еврозоны через сеть РЖД оценивается примерно в 600 тыс. TEU

по сокращению времени перевозки контейнеров с Дальнего Востока до западной границы России. С этой целью предусмотрена реализация масштабных инфраструктурных проектов по реконструкции БАМа и Транссиба. Это позволит увеличить скорость контейнерных поездов с 1150 до 1500 км/сут.

Кроме того, планируется увеличить пропускную способность транспортных коридоров «Запад – Восток» и «Север – Юг».

«Основная идея инициативы «Один пояс – один путь» – построение инфраструктуры для обеспечения поставок китайских товаров в Евросоюз. Эта инициатива захватывает порядка 100 стран, – отметил в Вене генеральный директор – председатель правления ОАО «РЖД» Олег Белозёров. – Сеть железных дорог России

зитного сообщения через Россию», – подчеркнул он.

В настоящий момент совокупный объём товарооборота Китая с партнёрами составляет уже порядка \$5 трлн. И эта цифра будет только расти, высказали уверенность участники конгресса.

По оценкам экспертов, четырёхкратный рост контейнерных перевозок будет возможен не только за счёт китайских товаров, но и грузов из Японии и Кореи. Потенциал контейнеропотока из этих стран в направлении еврозоны через сеть РЖД оценивается примерно в 600 тыс. TEU.

Кстати, российский логистический оператор Rail Cargo Logistics-RUS намерен в мае сделать маршрут контейнерного поезда из китайского города Сиань в Будапешт регуляр-

# Синергия транспорта



ИВАН ШАПОВАЛОВ/ПРЕСС-СЛУЖБА ОАО «РЖД»

ным. Первый такой поезд прибыл в столицу Венгрии 7 апреля, второй – 22 апреля. Состав из 41 сорокафутового контейнера с товарами народного потребления преодолел расстояние почти в 6 тыс. км через территорию Казахстана, России и Украины за 10 дней.

По словам директора компании Rail Cargo Logistics-RUS Александра Баскакова, новый «южный коридор» разгрузит белорусские погранпереходы на границе с Польшей. Ранее он пояснил газете «Гудок»: «Дополнительным стимулом для нас к открытию этого маршрута послужило подписание меморандума между КНР и Италией о взаимопонимании в рамках инициативы «Один пояс – один путь». Данный меморандум может стать шагом к привлечению дополнительного объема грузов на юг Европы. Эта инициатива должна способствовать развитию сотрудничества РЖД и «Австрийских железных дорог» (ÖBB) по продлению железной колеи 1520 мм на маршруте Кошице – Вена, а также росту объемов транзитных контейнерных перевозок через РФ».

## Вклад в экономику

По расчётам Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), развитие транзитных направлений способствует росту эффективности транспортной инфраструктуры, а увеличение производительности в секторе на 10% ведёт к росту ВВП страны на 0,8% ежегодно.

Замминистра транспорта Австрии Андрес Рейнхардт назвал транспортную инфраструктуру основой торгового сотрудничества стран. «Классический Шёлковый путь состоял из караванов, сейчас 95% грузов идут морем, но путь занимает месяц и более. Для некоторых товаров это неприемлемо. Железная дорога позволяет обеспечить доставку за 15 дней, также это наиболее экологичный вид транспорта. Для нас такой вид транспорта важен вдвойне, так как Австрия не имеет выхода к морю», – отметил он.

Он добавил, что объём российского экспорта в Австрию по итогам прошлого года составил \$3,4 млрд (в 1,7 раза больше, чем годом ранее).

«При этом Австрия занимает пока лишь 25-е место в списке партнёров РФ по товарообороту, что говорит о

высоком потенциале дальнейшего роста этого показателя между нашими странами», – отметил Андреас Рейнхардт.

Начальник Белорусской железной дороги (БЖД) Владимир Морозов отметил, что Белоруссия также заинтересована в развитии транспортных коридоров. По его словам, в 2018 году через Белоруссию транзитом Китай – Европа было перевезено более 5 тыс. контейнеров.

«Те задачи, которые мы сегодня ставим, – это вызов для нас всех. Здесь мы не конкуренты, а партнёры. Ещё несколько лет назад 1 млн контейнеров сообщением Китай – Европа воспринимался с определённой долей скепсиса. Однако время идёт очень быстро, и сейчас это наша конкретная цель», – пояснил он.

Генеральный директор Саудовской железной дороги компании Башар Аль-Малик рассказал о том, что в его стране сейчас активно развиваются железные дороги: за последние годы построено несколько тысяч новых линий. «Это новые экономические связи. И мы готовы идти дальше, за пределы страны, ведь интеграция

между государствами будет только нарастать», – заметил он.

По мнению президента IRC 2019 Хуберта Женерала, сейчас железнодорожные проекты не должны рассматриваться как чисто национальное предприятие, необходимо их рассмотрение в глобальном плане. «Международное сотрудничество приносит большие выгоды», – считает Хуберт Женерал.

## Опыт сотрудничества

Упор на развитие железнодорожной инфраструктуры и транзитного сообщения между странами делают и в Финляндии. По словам президента концерна VR Group (железные дороги Финляндии) Рольфа Янсона, 40% ВВП страны – это экспорт. И большая часть товаров экспортируется именно железной дорогой – это металлы, химикаты и другие «тяжёлые» грузы.

Вместе с РЖД компания реализует совместные проекты в области логистики, интермодальных перевозок и информационных технологий.

Напомним, стороны развивают безбумажные технологии перевозок грузов. Это первый масштабный пример построения сетевой кооперации в электронном формате на международном уровне, включая государственные контролирующие органы как России, так и Финляндии.

В настоящее время в сообщении Россия – Финляндия 100% порожних вагонов перевозятся только по электронным документам с электронной подписью. Этот опыт, по словам Рольфа Янсона, может быть распространён во взаимодействии с другими государствами в рамках проекта «Одна дорога – один путь».

## Обеспечить рост

Для того чтобы ускорить движение между двумя макрорегионами, необходимо создать единую нормативно-правовую базу.

«Нам нужно быстрее пересекать границы. В рамках Международного союза железных дорог сделано многое, но надо сделать ещё больше. Мы бы-

стро едем на дальние расстояния, но груз стоит по два дня на границе под оформлением таможенных документов», – отметил Олег Белозёров.

Опробовать гармонизацию правовых вопросов Олег Белозёров предложил в рамках проекта по строительству железнодорожной линии с шириной колеи 1520 мм Кошице – Братислава – Вена.

«Этот проект позволит вывести всю работу железных дорог на новый уровень. Мы впервые опробуем новые технологии по скорости пересечения

кой колеи от Кошице в восточной Словакии до Вены время доставки грузов в европейскую страну будет сокращено с нынешних 30 до 15 дней. Строительство дороги может начаться в 2023 году. Это позволит создать 127 тыс. рабочих мест.

В рамках конгресса представители транспортных ведомств России, Австрии и Словакии заключили меморандум о взаимопонимании, подразумевающий дальнейшее сотрудничество в области создания ширококолейной железной дороги

## Развитие транзита способствует росту эффективности транспортной инфраструктуры, а увеличение производительности в секторе на 10% ведёт к росту ВВП страны на 0,8% ежегодно

границ и гармонизации правовых вопросов. Нужно максимально уделить внимания тому, чтобы он как можно быстрее состоялся», – сказал Олег Белозёров.

Предполагается, что магистраль откроет грузам выход с Транссиба на европейскую железнодорожную сеть. Стоимость проекта оценивается в 6,5 млрд евро. Дорога обеспечит ежегодное курсирование около 20 тыс. поездов (по 67 вагонов). В результате прокладки нового маршрута широ-

Кошице – Вена. Документ, в частности, предполагает «оказание поддержки в осуществлении проекта и технической координации».

«Стороны будут стремиться содействовать в недискриминационной поддержке проекта во всех отношениях, принимая во внимание применимое законодательство и результаты технико-экономических обоснований», – подчёркивается в документе.

Виталий Маслюк

## СПРАВКА

Транзитные перевозки контейнеров по сети ОАО «РЖД» выросли на четверть в I квартале 2019 года, сообщили в пресс-центре холдинга. В январе – марте 2019 года на сети железных дорог ОАО «РЖД» во всех видах сообщения было отправлено 1,15 млн контейнеров ДФЭ (TEU), что на 15,3% больше, чем за аналогичный период 2018 года. Во внутреннем сообщении отправлено 478,3 тыс. ДФЭ (+11,2%), в транзитном – 125,7 тыс. ДФЭ (+24,9%), в экспортном – 306,2 тыс. ДФЭ (+11,4%), в импортном – 247,4 тыс. ДФЭ (+24,7%). Погрузка гружёных контейнеров во всех видах сообщения в январе – марте выросла по сравнению с аналогичным периодом прошлого года на 14,8% и составила 762,4 тыс. ДФЭ (отправлено более 10,8 млн тонн грузов, +15%).

Михаил Елизарьев,  
ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЕНЕРАЛЬНОГО  
ДИРЕКТОРА ООО «ИТС  
Консалтинг», К.Э.Н.



ООО «ИТС КОНСАЛТИНГ»

Иван Борейко,  
НАЧАЛЬНИК АНАЛИТИЧЕСКОГО  
ОТДЕЛА ООО «ИТС КОНСАЛТИНГ»



ООО «ИТС КОНСАЛТИНГ»



DEPOSITPHOTO/LEGION-MEDIA

## Бесшовный путь

### Зарубежный опыт развития мобильности как услуги

**П**одходы к организации перевозок во всём мире разнятся значительно – от чисто рыночного взгляда на транспорт как на рынок до позиционирования перевозок как исключительно социальной функции, выполнение которой – обязанность государства или муниципалитетов.

Но, какой бы ни была модель организации перевозок, для пассажиров приоритетом остаётся быстрая, качественная, безопасная и недорогая поездка. Причём важна не просто перевозочная услуга между двумя остановочными пунктами: пассажиру важно добраться «от двери до

двери» точно в то время, когда у него есть такая необходимость.

Понимание этой интегральной потребности в подвижности приводит к тому, что всё больше агентств и компаний по всему миру рассматривают в качестве транспортной услуги мобильность, а не отдельную перевозку. Это понимание воплотилось в концепции MAAS – Mobility as a Service, о которой сегодня много пишут и говорят в транспортном сообществе.

В этой концепции одно из важных мест занимает бесшовность транспортного обслуживания. Бесшовность означает, что все компоненты транспортной системы, вовлечённые в создание «услуги по обеспечению мобильности», должны быть плотно, устойчиво и непрерывно интегриро-

ваны между собой. При этом можно выделить три компонента, на негативный опыт взаимодействия с которыми часто указывают пассажиры и исследователи.

Первое, с чем сталкивается пассажир, – необходимость получения информации о поездке. Когда предлагается устаревшая, неполная, некачественная информация или её формат неудобен пользователям, это негативным образом сказывается на желании жителей пользоваться общественным транспортом и может очень существенно повлиять на мобильность населения.

Далее, если информация о возможностях поездки доступна и достаточна, на первое место выходит сама маршрутная сеть: насколько быстро и удобно мы можем добраться в

нужную нам точку. Неэффективная система пересадок, организацией которых системно никто не занимается, в сочетании с хаотичными расписаниями и неполным охватом территории создаёт серьёзные препятствия для пассажиров при перемещении общественным транспортом.

Когда логистика выстроена, пассажир сталкивается с необходимостью приобретения проездных документов. И если в цепочке задействовано большое число перевозчиков, это может быть серьёзным минусом, формирующим негативный потребительский опыт (например, довольно распространённая в региональных перевозках логистическая схема «автобус – поезд – метро»; при этом автобусные перевозки могут осуществлять несколько независимых операторов с разными тарифами и видами билетов).

Передовой мировой опыт показывает, что задача создания каждого из этих компонентов, удобного для пассажиров, успешно решается на разных уровнях – от национальных транспортных систем до отдельных городских агломераций.

### Информационное обеспечение

Почти всегда пользовательский опыт взаимодействия с транспортной системой начинает формироваться ещё на этапе планирования поездки, когда потенциальный пассажир изучает возможности поездки.

В целом в мире наблюдается тенденция к унификации подходов к информационному обеспечению на основе мегасервисов типа картографических сервисов компаний Google и Microsoft. Однако местные регуляторы зачастую создают собственные решения для информирования населения. Преимуществом первого подхода являются универсализация и привычные точки доступа к информации; второго – более тесная интеграция с офлайн-сервисами и более полный учёт специфики транспортной системы.

Во всём мире лидерство по планированию поездок занимают поисковые и картографические сервисы, где одним из лидеров является американская Google. Начиная с 2005 года этой компанией совместно с рядом транспортных регуляторов США разработан стандарт информационного взаимодействия GTFS (фиды систем общественного транспорта), позволяющий всем участникам рынка пассажирских перевозок передавать информацию об остановочных пунктах, расписаниях поездок, а с расширением GTFS Realtime – информацию об оперативном состоянии транспортной системы. Стандарты являются открытыми и позволяют любому участнику создавать и публиковать данные о транспорте.

лине, Милане, Париже, Брюсселе и других.

Один из самых посещаемых туристами городов мира – Барселона, куда в среднем приезжают около 7,5 млн человек в год. При этом сама агломерация – не самая крупная: в городе проживают 1,6 млн человек, а с пригородами население составляет 3,1 млн человек. Однако, учитывая высокую долю туристов в пассажиропотоке (из которых около 80% – иностранцы), достаточно сложную городскую логистику в центре и общую высокую подвижность населения на территории агломерации, требования к информационному обеспечению здесь самые высокие.

Это информационное обеспечение на сегодня включает уличную на-

## Понимание интегральной потребности людей в передвижении воплотилось в концепции MAAS – Mobility as a Service

Использование GTFS делает доступной в оперативном режиме информацию о состоянии транспорта в любой точке, обеспечивая интеграцию с привычными сервисами (типа Google Карт) и возможность разработки новых специализированных приложений. Такая унификация делает информационное взаимодействие для пользователя бесшовным; он может планировать поездку без привязки к какому-то конкретному оператору или виду транспорта, получать информацию о состоянии всей транспортной системы.

Собственные сервисы создают города, регионы и государства, когда хотят добиться более тесной интеграции информационного обеспечения и технологических процессов на транспорте. Много удачных примеров таких сервисов можно найти в крупных европейских городах – Бер-

вигацию, мобильные и онлайн-сервисы, а также справочные службы и обучение работников общественного транспорта эффективному взаимодействию с туристами, не владеющими испанским или каталонским языками.

Ключевой акцент сделан на информационные технологии. Основной оператор общественного транспорта Барселоны – TMB – выпустил приложение, позволяющее планировать пассажирам свои поездки и получать всю необходимую информацию о маршрутах. Функционал приложения включает в себя прокладку сложных мультимодальных маршрутов поездок, поиск ближайших остановочных пунктов; расписания; информацию о местонахождении, времени ожидания и прибытии транспорта; покупку билетов и абонементов.



# Синергия транспорта

Надежда Комиссарова,  
ЭКСПЕРТ ИНСТИТУТА РАЗВИТИЯ  
ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ



Алёна Володькина,  
ЭКСПЕРТ ИНСТИТУТА РАЗВИТИЯ  
ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ



Для удобства всех пользователей общественного транспорта Барселоны приложение автоматически использует тот язык, который установлен на мобильном устройстве.

## Маршрутная сеть

Сердцем любой транспортной системы является маршрутная сеть. Без удобного планирования – как долгосрочного, так и оперативного – транспортный сервис не будет удобным для пассажира, и о бесшовном опыте можно забыть.

Каждая непродуманная пересадка – потеря времени и стресс для пассажира. И здесь возникает целый ряд проблем – обеспечение полного покрытия территории маршрутами, их интеграции в рамках единой технологии на транспортно-пересадочных узлах, гармонизация их расписаний, билетов.

В мировой практике задача эффективного планирования и гармонизации маршрутной сети через создание комплексных транспортных планов на уровне отдельных территорий, регионов или государства в целом.

Одним из лидеров в этой области является Великобритания, где каждое административно-территориальное

образование разрабатывает транспортный план – Local Transport Plan (LTP), который должен быть актуальным в течение долгосрочного периода и, как правило, каждые пять лет пересматривается и уточняется с учётом социально-экономических, политических и территориальных тенденций развития региона.

LTP включает в себя два отдельных документа: Full Local Transport Plan (содержит подробные описания того, как будут осуществляться улучшения в области транспорта) и Local Implementation Plan for Transport (содержит план достижения необходимых мероприятий с учётом потребности в финансировании).

Создание таких долгосрочных планов, основанное на разработке комплексных транспортных схем и опирающееся на масштабные исследования и моделирование в современных программных продуктах (типа решений от PTV, AimSum или TransCAD), позволяет создать бесшовную среду перемещения для пассажира – развитие транспортной системы выстраивается вокруг основных корреспонденций пассажиропотоков и направлено на поддержание и увеличение мобильности населения.

Однако остаётся актуальной проблема взаимосвязки долгосрочного планирования и оперативного управления транспортным комплексом. Особо остра эта проблема для железнодорожного транспорта, где долгосрочное планирование многих аспектов деятельности носит общесетевой характер, при этом оперативное управление ситуацией должно осуществляться локально – исходя из потребностей и ситуации на конкретной территории.

В этом плане показателен пример использования централизованных информационных систем комплексного планирования, управления и контроля на транспорте. Одним из лидирующих решений здесь является испанская интегрированная железнодорожная система управления DaVinci, которая используется на испанских высокоскоростных железнодорожных линиях (в том числе на ключевых линиях Мадрид – Барселона, Мадрид – Вальядолид, Кордоба – Малага), узкоколейных линиях Колумбии (Медельин), а также в лондонском метро.

DaVinci позволяет отслеживать состояние железнодорожной сети, планировать и симулировать разные

транспортные ситуации в реальном времени.

Функциональная основа системы включает в себя моделирование времени в пути с использованием передовых алгоритмов расчёта времени в пути, управление расписанием, скоростью, допустимыми задержками, маршрутизацию, распределение ресурсов, создание пространственно-временных диаграмм работы транспорта, управление конфликтами (в частности, посредством моделирования и реконструкции предыдущих инцидентов), доставку данных машинистам, получение информации о пассажирах и интеграцию всех удалённых систем. Помимо этого, DaVinci позволяет использовать интернет-сервисы, осуществлять дистанционный мониторинг и имеет понятную интеграцию с системой продажи проездных документов.

Такая возможность в режиме реального времени управлять ситуацией на магистральном транспорте – это обеспечение эффективного взаимодействия с подвозящими маршрутами, с сервисами продажи билетов, а в нестандартных ситуациях – способность оперативно подстроиться и минимизировать негативные последствия для пассажиров.

## Система оплаты проезда

Следующим потенциальным ограничением для пассажира является система оплаты проезда, которая может быть достаточно запутанной и создавать лишние транзакционные затраты для пассажира.

Одним из лидеров создания бесшовной платёжной среды являются Нидерланды. С 2014 года там действует электронная платёжная система OV-chipkaart. Она обслуживается компанией Translink, созданной пятью крупнейшими операторами общественного транспорта. С помощью единой карты пассажиры совершают поездки любым видом общественного транспорта по всей стране. Кроме того, с 2017 года пассажиры могут не

использовать даже пластиковую карту, а совершать поездки с помощью мобильного приложения.

Система OV-chipkaart доступна в трёх версиях: одноразовый OV-chipkaart, анонимный OV-chipkaart и персональный OV-chipkaart. Одноразовые карты предназначены, соответственно, для одноразового или краткосрочного использования (и требуют дополнительной платы по сравнению с обычной ценой на поездку), последние два типа действительны в течение пяти лет.

Картой пользуется большая часть населения страны. Так, по состоянию на 2017 год население Нидерландов составляло 17,08 млн человек, а в обращении находились 14,3 млн чип-карт. С помо-

повлияла на мобильность населения и удобство использования общественного транспорта.

## Новые возможности – в бесшовной интеграции

Описанные выше три составляющие бесшовной среды – качественное информационное обеспечение, гармоничная маршрутная сеть и удобная единая система оплаты проезда – могут стать значительным преимуществом систем общественного транспорта любого уровня, оказывая положительное влияние на общий уровень подвижности, на предпочтение общественного транспорта личному и в более глобальном масштабе – на развитие специализации территорий.

## Использование GTFS делает доступной в оперативном режиме информацию о состоянии транспорта в любой точке

щью OV-chipkaart было совершено около 2,55 млрд транзакций, что на 110 млн транзакций больше, чем годом ранее.

В дальнейшем развитие системы будет вестись в направлении расширения возможностей и зоны применения бесконтактной мобильной оплаты проезда, которая также будет использоваться для анонимного сбора информации о местонахождении пассажира по GPS. Последняя особенность позволит интегрировать платёжную систему с системой оперативного управления транспортным комплексом.

Подобного рода сервисы постепенно появляются и в других регионах и странах мира, однако опыт Нидерландов интересен именно тем, что унифицированная система оплаты проезда была внедрена на территории всей страны и положительно

При этом ядром развития этих составляющих должны стать комплексные информационные системы, объединяющие возможности планирования, управления и контроля с предоставлением информации о транспорте в режиме реального времени всем участникам рынка и удобной и интегрированной системой оплаты проезда на всех видах транспорта.

Описанные в статье кейсы из международного опыта свидетельствуют, что такие задачи принципиально решаемы. И такие решения создают более эффективную и удобную для жизни среду, способствуют повышению экономической эффективности и конкурентоспособности транспорта, положительно влияют на отношение общества к общественному транспорту.

ЖАН-ПЬЕР ЛУБИНУ,  
ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР  
МЕЖДУНАРОДНОГО СОЮЗА  
ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ



## Встать на рельсы

Железнодорожный транспорт растёт ради спасения природы

**С**нижение вредного воздействия железнодорожного транспорта на окружающую среду является ключевым направлением развития европейских железных дорог. Об экологическом подходе и роли

цифровизации в этой области «Пульту управления» рассказал генеральный директор Международного союза железных дорог Жан-Пьер Лубину.

**– Каково влияние железнодорожного транспорта на окружающую среду?**

– В настоящее время транспорт (воздушный, автомобильный, морской,

железнодорожный) производит примерно 25% от общего объёма выбросов углекислого газа в атмосферу. Примерно 70% от транспортных выбросов приходится на долю автомобильного транспорта, на долю железнодорожного – около 2%, на долю трубопроводного – около 1%. При этом железные дороги в Европе, например, перевозят около 6% от общего количества пассажиров

и примерно 10% всех грузов. Железнодорожный транспорт с точки зрения экологии наименее грязный.

**– Согласно Парижскому договору о сокращении выбросов CO<sub>2</sub> сейчас осуществляется ряд крупных европейских проектов, таких как Shift2Rail, нацеленных на расширение роли железнодорожного транспорта с целью снижения выбросов CO<sub>2</sub> в атмосферу. Не могли бы вы рассказать об этом более подробно?**

– В настоящее время активно разрабатывается уже Shift2Rail-2. Существует ряд проектов по электрификации, расширению пропускной способности инфраструктуры, разрабатываются новые виды тягового и пригородного подвижного состава (modes of traction) – водородные или гибридные, есть проекты по увеличению габаритов подвижного состава грузового и пассажирского для снижения выбросов в пересчёте на тонну груза и одного перевезённого пассажира.

Все крупные мировые операторы железнодорожного транспорта приняли на себя обязательства согласно Парижскому договору сократить выбросы на 50%, снизить потребление энергии и увеличить долю рынка железнодорожного транспорта в два раза к 2030 году. Это очень амбициозная задача, однако мы уже видим, что эти цели будут достигнуты досрочно.

**– В большинстве европейских стран железнодорожная инфраструктура, даже высокоскоростная, построена по радиальному принципу. Во Франции, например, нельзя доехать напрямую из Бреста в Гавр или из Лиона в Бордо, не совершив пересадку в Париже. Надо ли менять эту систему для достижения сокращения указанных целей?**

– Франция – хороший пример. В развитых странах железнодорожная инфраструктура была построена в середине XIX века соразмерно процессам и целям промышленной революции. Затем влияние оказал новый фактор – нефтяной кризис середины XX века. Он дал толчок развитию сети высокоскоростных

магистралей. С того времени бизнес-модель железнодорожных пассажирских перевозок была разделена между высокоскоростными межгородскими линиями дальнего следования и обычными линиями. Теперь мы знаем, что должны быть осторожны, чтобы сохранить первоначальную идею железных дорог как ирригационной системы. Необходимо помнить о том, что железные дороги – это векторы близости между регионами и городами. Поэтому современная стратегия развития железнодорожного транспорта во Франции и в других странах заключается в достижении сбалансированного подхода к инвестициям в развитие высокоскоростной инфраструктуры и реновации традиционной инфраструктуры при развитии новых сервисов. Традиционные сервисы должны развиваться в гармонии с высокоскоростными линиями. Мы должны постоянно

этого объёма к 2030 году вдвое. Для достижения этой цели существует программа развития транспортных коридоров и системы грузовых хабов, позволяющая железным дорогам работать по системе звездообразной сети для формирования тяжёлых составов из большого количества повагонных отправок между хабами и их дальнейшей доставки до точек назначения. Развитие контейнерных маршрутов – тоже одно из важных направлений в этой области, которое позволит одновременно привлечь грузоперевозчиков и сократить выбросы CO<sub>2</sub>. Несколько таких контейнерных трансъевропейских маршрутов набирают всё большую популярность у грузоперевозчиков. Цифровизация является ключевым элементом качественного улучшения работы железнодорожного транспорта во всех его аспектах – надёжности, точности соблюдения

**Мировые операторы обязались увеличить долю рынка железнодорожного транспорта в два раза к 2030 году, сократить выбросы на 50%**

заниматься улучшением, чтобы достичь баланса между коммерческой и социальной сторонами работы железнодорожного транспорта, чего не так легко добиться.

**– В Европе доля железнодорожного транспорта в грузовых перевозках значительно ниже, чем в России. Каким образом планируется переориентировать грузоотправителей на железную дорогу?**

– Структура грузоперевозок в России и Европе различается и тем, что европейские железные дороги не возят уголь или руду. Основная погрузка – повагонные отправки. Рыночная доля железнодорожного транспорта в перевозке грузов – 12–15%, и задача заключается в том, чтобы увеличить

графиков движения, пользовательского интерфейса и т.д.

**– Какое влияние может оказать цифровизация на развитие «зелёных технологий» на железной дороге?**

– Эффект будет значительным. Увеличение производительности труда, пропускной способности, оптимизация обслуживания инфраструктуры и подвижного состава, сокращение расхода топлива – всё это ожидаемые и очень существенные эффекты цифровизации. Это, в свою очередь, позволит увеличить объём перевозок грузов и пассажиров. У РЖД есть долгосрочное видение своего развития как в области экологии, так и в других сферах. Это очень позитивный пример. [Пулт](#)

Беседал Лев Кадик



РУСТАН КАЗАКОВ



ИВАН ШАГОВАЛОВ/ПРЕСС-СЛУЖБА ОАО «РЖД»

## Чистая линия

РЖД вышли на первое место в мире по энергоэффективности грузоперевозок

**О**ткрытое акционерное общество «Российские железные дороги» является самым энергоэффективным и экологически безопасным транспортным оператором не только в России, но и в мире.

Энергоэффективность на высоте. Выступая на сессии, посвящённой экологическому влиянию железнодорожного сектора, которая проходила в рамках Международного железнодорожного конгресса в Вене, заместитель генерального директора ОАО «РЖД» – главный инженер Сергей Кобзев сообщил собравшимся, что «Российские железные дороги»

достигли существенных успехов в повышении энергоэффективности и снижении негативного влияния на окружающую среду и намерены двигаться в этом направлении и далее. Как рассказал Сергей Кобзев, Международное энергетическое агентство, по данным за 2018 год, установило, что железные дороги России по энергоэффективности пассажирских

перевозок находятся на четвёртом месте в мире и на первом – по энергоэффективности грузовых.

Затраты энергии на один пассажиро-километр в России на 35% ниже, чем в Европе (232 против 354 кДж соответственно), и в 4,2 раза ниже, чем в США, где на один пасс.-км затрачивается 989 кДж.

Лучшими показателями энергоэффективности пассажирских перевозок могут похвастаться только страны с гораздо более высокой плотностью населения – Япония, Индия и Китай.

В грузоперевозках затраты энергии на 1 ткм в России составляют 85 кДж – это самый низкий показатель в мире, он на 42% ниже, чем в Китае (121 кДж на 1 ткм), на 98% ниже, чем в Европе (169 кДж на 1 ткм), и в 2,3 раза ниже, чем в США (196 кДж на 1 ткм). Причиной этого являются низкая электрификация железных дорог в США и отсутствие тяжеловесного грузового движения в Европе и Азии.

### Беречь энергию

ОАО «РЖД» активно работает в области энергосбережения. Сергей Кобзев сообщил, что с 2013 по 2018 год за счёт внедрения энергосберегающих технологий (системы построения энергоэффективных графиков движения АПК «Эльбрус», систем автоведения для магистральных локомотивов и др.), а также систем рекуперации электроэнергии РЖД удалось увеличить объём сэкономленной энергии с 67 млн до 925 млн кВт·ч в год. Протяжённость путей, на которых используются энергосберегающие технологии, также выросла с 3 тыс. км до 41,4 тыс. км. В настоящее время энергосберегающие системы используются на 3200 локомотивах холдинга.

### Политика сокращения

Железнодорожный транспорт в России признан самым экологически чистым. На долю РЖД приходится всего лишь 1% от общего объёма выбросов вредных веществ и загрязнителей всего российского транспортного

сектора, а именно 0,9% от выбросов вредных веществ в атмосферу, 0,07% вредных сливов и 0,04% от объёмов производимых транспортным сектором твёрдых отходов.

При этом объёмы атмосферных выбросов CO<sub>2</sub>, производимых РЖД с 2005 года, падают опережающими темпами. Так, в 2018 году они снизились по отношению к показателям 1990 года на 45,7% при установленном Международным союзом железных дорог уровне снижения на 50% только к 2030 году.

Высокие показатели энергетической эффективности и экологической чистоты российского железнодорожного транспорта можно продемонстрировать на примере расчёта влияния на экологию различных способов

ОАО «РЖД» за 15 лет добилось серьёзного снижения выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду. Так, с 2003 по 2018 год доля перерабатываемых отходов производства повысилась с 57,8 до 79,1%.

К 2020 году планируется повысить этот показатель до 80%.

За пятнадцать лет объём выбросов загрязняющих веществ из стационарных источников (здания, котельные и т. д.) упал в 3,2 раза. А объём выбросов парниковых газов, производимых подвижным составом, сократился на треть. Объём слива жидких отходов уменьшился в 6 раз.

Долгосрочная программа развития ОАО «РЖД» предусматривает к 2025 году снижение энергопотребления на 5,6% и сокращение вредных

## Железные дороги России по энергоэффективности пассажирских перевозок занимают четвёртое место в мире

доставки 20-футового контейнера (TEU) из Шанхая в Вену различными видами транспорта.

Так, на доставку железнодорожным транспортом одного контейнера было бы затрачено лишь 15,1 МДж (мегаджоуль), морем – 16,9 МДж, автотранспортом – 79,8 МДж и самолётом – 789,6 МДж. При этом при перевозке железной дорогой выбросы в атмосферу парниковых газов составляют всего 0,1 тонны, перевозка одного TEU по морю приводит к выбросам 1,3 тонны, автомобильным транспортом – 5,9 тонны. Наибольший объём выбросов производит воздушный транспорт – перевозка одного TEU приведёт к выбросу в атмосферу 56,6 тонны CO<sub>2</sub>, что в 566 раз больше, чем при перевозке по железной дороге.

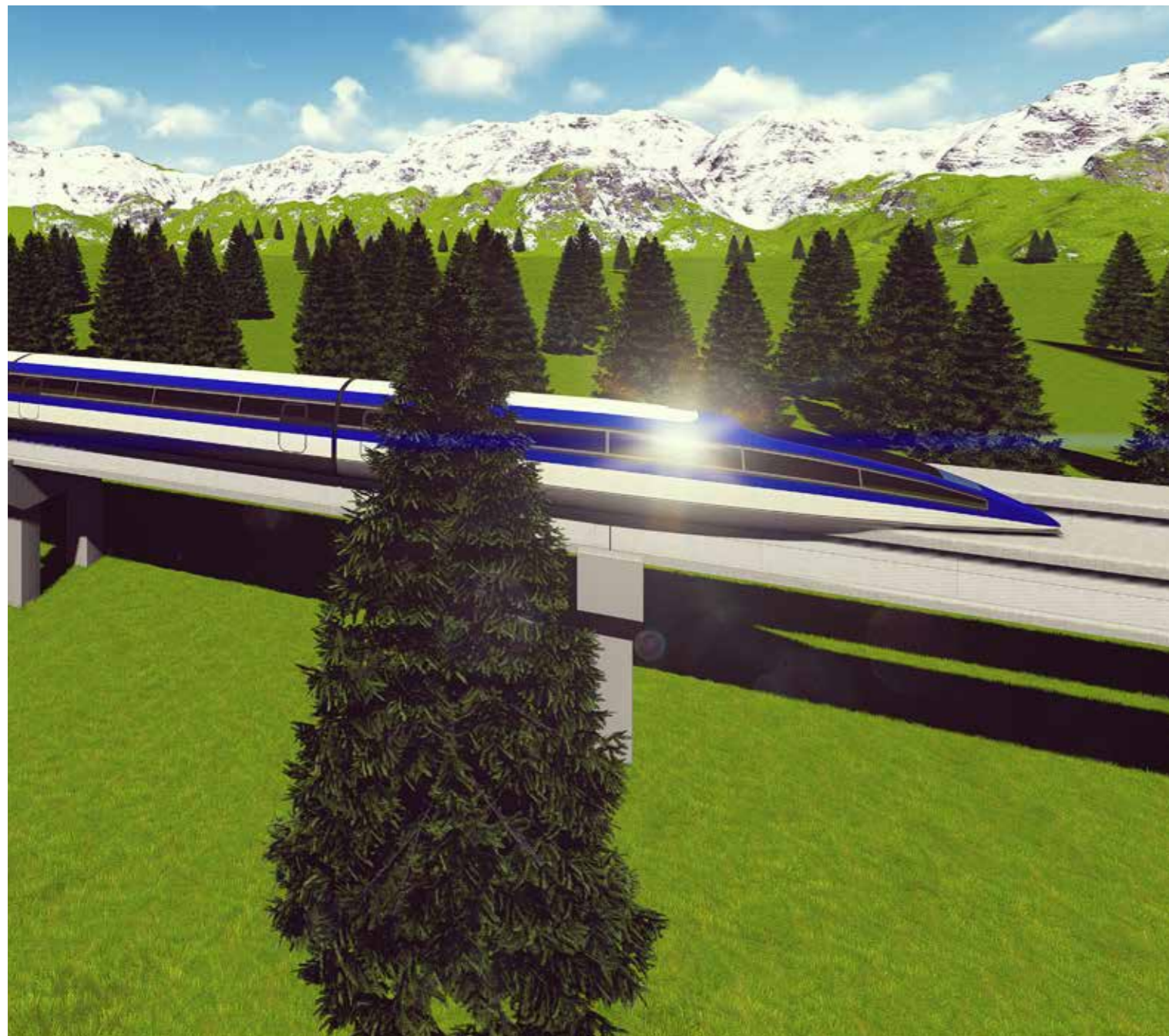
выбросов на 8%. За счёт электрификации предполагается достигнуть соотношения электрической и дизельной тяги 89,3% к 10,7%. Предполагается электрификация 11 участков на нескольких полигонах: Ванино – Высокогорная – Селихин – Комсомольск-на-Амуре – Мылки – Волочаевка, Забайкальск – Харанор – Борзая на Восточном полигоне, Ртищево – Кочетовка на Волжском полигоне, Ожерелье – Елец и Смоленская – Сараевка на Московском, Вышнестеблиевская – Красная Стрела – Юровский – Крымская и Анапа – Юровский на Южном и Гатчина – Веймарн – Лужская, Веймарн – Ивангород-Нарвский, Выборг – Каменогорск и Калище – Котлы на Северо-Западном.

ПУЛЬТ

Лев Кадик



DEPOSITPHOTOS/LEGION-MEDIA



DEPOSITPHOTOS/LEGION-MEDIA

## Летающий поезд

Чем заменить систему «колесо – рельс»

**С**истема «колесо – рельс» обеспечивает скорость до 300–350 км/ч. Для повышения скорости поезда сверх этой величины необходимо использование других принципов. Это магнитная левитация, или сокращённо – маглев. Похоже, этот тип несущей системы и привода в не очень далёкой перспективе станет реальностью.

### Китайский магнит

Перемещение из аэропорта Пудун к ближайшей станции метро в Шанхае стало одним из туристических аттракционов этого китайского мегаполиса. Путь в 30 км поезд преодолевает за 7 минут 20 секунд, развивая максимальную скорость 431 км/ч. У этого поезда нет колёс – при движении его удерживает над полотном электромагнитное поле, а в движение приводит линейный электродвигатель. Эти идеи известны довольно давно, однако примеры реализации коммерческой эксплуатации можно пересчитать по пальцам.

Самая скоростная линия наземного транспорта в мире действует с 2004 года. Шанхайский маглев был построен при участии немецких специалистов, и 30-километровая трасса обошлась Китаю в \$1,3 млрд. Однако это не первый пример использования принципа магнитной левитации. Он был запатентован Германном Кемпером в Германии ещё в 1934 году.

Как это бывает со многими технологиями, внешне магнитная левитация напоминает магию: вагон благодаря взаимодействию магнитных полей висит в воздухе на небольшой высоте, обычно 8–15 мм. В результате отсутствует трение качения и состав испытывает только аэродинамическое сопротивление. Оно также бывает значительным, поскольку зависит от квадрата скорости, то есть если двигаться в два раза быстрее, сопротивление воздуха будет в четыре раза

больше. Но снизить его человечество уже научилось, самолёты летают со скоростью под тысячу километров в час, а сверхзвуковые – в несколько раз быстрее. Поезда таких скоростей ещё не достигли, однако японский экспериментальный поезд Lo на испытательной трассе Яманаси в 2015 году разогнался до 603 км/ч. И это был поезд на магнитной подушке!

К слову, рекорд скорости на рельсах не намного ниже: французский экспериментальный состав TGV развил 574,8 км/ч в 2007 году. Но это может быть лишь разовым событием – на такой скорости токоёмник соединяется с контактным проводом через дугу, и износ оборудования исключает регулярную эксплуатацию. Пара «колесо – рельс» обеспечивает при-

место вращения происходит линейное перемещение. Есть различные варианты реализации этой идеи.

Питание для бортового оборудования (а расход энергии на кондиционирование воздуха в экспериментальном немецком поезде Transrapid 08 был больше, чем на поддержание его левитирования) на высоких скоростях также подаётся за счёт электромагнитных полей. На невысоких скоростях (до 80 км/ч) использовали механический контакт с токопроводящими шинами.

### Первые километры

На международной транспортной выставке IVA 79 (Internationale Verkehrsausstellung), которая проходила с 8 июня по 1 июля 1979 года в

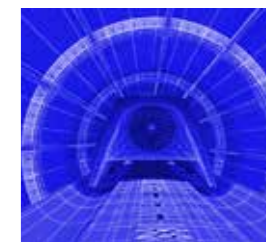
**Шанхайский маглев был построен при участии немецких специалистов, и 30-километровая трасса обошлась Китаю в \$1,3 млрд**

емлемую себестоимость движения со средними скоростями 300 км/ч, и, соответственно, подвижной состав и пути должны быть рассчитаны максимум на 350–360 км/ч. Дальнейшее увеличение скорости экономически оправданно только при использовании магнитной левитации.

Отсутствие контакта между поездом и путями требует принципиально нового типа привода, и он тоже известен довольно давно. В 1902 году немецкий инженер Альфред Цеден получил патент на линейный электродвигатель для привода поезда. Правда, он предполагал его использовать для обычных вагонов или монорельсов. Это разновидность электродвигателя, где статор развёрнут во всю длину дороги, а ротор находится на самом вагоне, так что

Гамбурге, между двумя выставочными площадками курсировал поезд на магнитной подушке Transrapid 05. Дистанция была невелика – 908 м, максимальная скорость 68-местного двухвагонного состава была лишь 75 км/ч, но это была первая публичная демонстрация действующего поезда с использованием принципа магнитной левитации. Его реализовал консорциум нескольких немецких промышленных гигантов – Kraus-Maffei, Messerschmidt-Bölkow-Blohm и Thyssen-Henschel. Он был создан в 1969 году, но предыдущие экспериментальные Transrapid двигались только на закрытых полигонах и использовались для отработки технологии.

За время выставки Transrapid 05 перевёз около 55 тыс. пассажиров. За-



«Комета» – протип транспортной системы на магнитной подушке



Экспериментальное транспортное средство на магнитной подушке проходит испытание в лаборатории в подмосковном городе Раменское. 1989 год

тем трассу демонтировали и собрали в укороченном варианте на территории Thyssen-Henshel в Касселе. В 2010 году поезд был восстановлен и передан техническому музею Касселя.

В 70-е годы о повышении скорости поездов задумались в Японии. При участии авиакомпаний Japan Air Lines началась разработка высокоскоростного наземного транспорта (High Speed Surface Transport), который связал бы Токио с новым международным аэропортом Нарита. Первый экспериментальный двухместный «вагон» HSST-01 был запущен в 1975 году. Из-за короткой трассы для быстрого разгона использовался ракетный двигатель производства Nissan. Благодаря этому в 1978 году он достиг скорости 307,8 км/ч. Правда, отметку 300 км/ч уже преодолел на рельсах экспериментальный французский TGV с газовой турбиной – в 1972 году он развил 318 км/ч.

## Проекты СССР

В СССР для разработки новых транспортных систем в 1975 году был создан ВНИИПИ «ТрансПрогресс», и в 1979

году его специалисты запустили трассу маглев длиной 36 м на заводе «Газстроймашина». Не стоит удивляться – ВНИИПИ «ТрансПрогресс» относился к Миннефтегазстрою. Первый вагон ТП-01 на 20 пассажиров весил 18 тонн. Название расшифровывали как «транспортное средство прогрессивное». Это был третий реализованный проект маглева после немецкого Transrapid и японского HSST.

Для испытаний следующих образцов построили 180-метровую трассу в Раменском, позже удлинённую до 850 м. В 1986 году был построен последний советский поезд на магнитной подушке – ТП-05 с алюминиевым кузовом массой 18 тонн и системой управления магнитами, которая позволяла компенсировать неровности полотна – да, они неизбежны даже на столь высокотехнологичном транспорте. В то время уже разрабатывались планы по строительству линий маглев в Алма-Ате и Ереване. ТП-05 выглядел эффектно и футуристично, так что стал даже декорацией для съёмок короткометражного фильма «С роботами не шутят» для телепро-

граммы «Этот фантастический мир». Нетипично для нашего времени то, что он сохранился, простоял четверть века в цеху, где его и построили.

В Алма-Ате маглев решили заменить обычным метрополитеном, а вот в Армении 16-километровую трассу Ереван – Абовян даже начали строить в 1987 году. Предполагалось затем увеличить её длину до 40 км и довести до Севана. К сожалению, землетрясение в Спитяке сорок лет назад отвлекло ресурсы республики и СССР на восстановление, а в начале 90-х годов ситуация изменилась настолько, что стало не до новых транспортных технологий.

Вот как описал «Гудку» ситуацию министр путей сообщения РФ в 1996–1997 годах, а ныне руководитель Научно-образовательного центра инновационного развития пассажирских железнодорожных перевозок, профессор кафедры «Экономика транспорта» Петербургского университета путей сообщения Анатолий Зайцев: «Для развития нового вида транспорта необходимо, чтобы его возможности осознали те, кто распо-

рягается российским пространством. В 1987 году началось строительство магистрали с магнитной левитацией между Ереваном и Севаном, однако после землетрясения в Спитяке продолжать её строительство не стали. Были и другие проекты, которые не были реализованы. Когда я стал министром путей сообщения, то увидел рекомендации Европейского банка реконструкции и развития и Международного валютного фонда для России – нашей стране не рекомендовали развивать железнодорожный транспорт, а советовали сосредоточиться на автомобильном. Как видим, рекомендации строго выполнялись».

Также был закрыт из-за отсутствия финансирования и проект трассы до Шереметьево, где 64-местные вагоны должны были развивать скорость до 250 км/ч. Его разрабатывал ИНИЦ «ТЭМП», который позже применил некоторые наработки для московского монорельса – для его привода также используется линейный электродвигатель, но опираются вагоны не на магнитную подушку, а на колёса.

## Магнитная левитация – абсолютно безвредная технология. Электромагнитное излучение от такой системы никакого влияния на человека не оказывает

### Ближе к небу

Как видно, довольно часто линии маглев использовались в аэропортах. Объяснением может быть то, что это относительно изолированные транспортные системы: аэропорты находятся за пределами городов, и при строительстве линии маглева – они должны быть выделенными – не возникает препятствий в виде городской застройки. Кроме того, именно авиация сегодня самый высокоскоростной транспорт, но на то, чтобы добраться до самолёта из города и обратно, пассажир зачастую теряет столько же, а иной раз и больше времени, чем на сам полёт.

Первый в мире коммерческий маглев-транспорт (он так и назывался – MAGLEV) был запущен в аэропорту Бирмингема 16 августа 1984 года. Правда, он экономил время не за счёт скорости – вагоны развивали не более 42 км/ч, линия длиной 585 м соединяла терминал аэропорта со станцией железной дороги, и на этом пути пассажирам надо было пересекать автодорогу и обходить другие препятствия, а маглев «пролетал» над ними. Автоматические вагоны ходили каждые несколько минут в час пик, а в другое время надо было вызывать их нажатием кнопки.



Со временем вагоны стали всё чаще выходить из строя, а запчастей для уникального транспорта взять было негде. Эксплуатация стала слишком дорогой, и MAGLEV закрыли, а пассажиров стали возить в объезд на автобусах. В 2003 году аэропорт с вокзалом соединили поездом с канатным приводом производства австрийской Doppelmaut – она недавно поставила транспортную систему, соединяющую южный и северный терминальные комплексы в Шереметьево. Это был первый проект, реализованный Doppelmaut для аэропорта.

Для городского транспорта маглев использовали в Берлине с 1989 года по 1991-й. Линия длиной 1,6 км соединяла три станции и использовала эстакаду участка метро, который вывели из эксплуатации из-за строительства Берлинской стны. Компания Magnentbahn («Магнитная дорога») начала строительство в 1983 году, а пробные поездки провела в 1984-м. Однако при пожаре один вагон был уничтожен, второй сильно пострадал. Поэтому единственная линия M-Bahn была открыта лишь в

1989 году. Почти два года она работала в нерегулярном режиме и возила пассажиров бесплатно. Лишь в июле 1991 года она была включена в общую транспортную систему Берлина, а через два месяца её начали разбирать – после разрушения Берлинской стны оказалось выгоднее восстановить движение по линии метро U2.

### Экологически чистый

Как видим, с технической точки зрения использовать магнитную левитацию научились довольно давно. Однако почему же её не так уж широко применяют, ведь это экологически чистый транспорт, который расходует в несколько раз меньше энергии, чем авиация, при сопоставимых скоростях. Уровень шума существенно ниже, чем у современной железной дороги: колёса не стучат на стыках и вообще не создают никакого шума, поскольку нет ни колёс, ни рельсов.

Опасения вреда электромагнитного излучения, которые не так давно, например, вынудили из-за протестов жителей изменить маршрут линии пекинского метро S1 (она тоже на

магнитной левитации), не подтверждаются.

«Магнитная левитация абсолютно безвредная технология. В Первом Санкт-Петербургском медицинском университете проводили исследования, которые показали, что никакого влияния на человека электромагнитное излучение от такой системы не оказывает. Нет никаких помех и для систем связи. В 5 см от рельса уровень сопоставим с магнитным фоном Земли», – комментирует Анатолий Зайцев. Эти выводы также подтверждены Всемирной организацией здравоохранения, которая официально признала, что маглев не наносит никакого вреда человеку.

Главный фактор – необходимость больших вложений в инфраструктуру. Шанхайский маглев длиной, напомним, 30 км стоил примерно 10 млрд юаней, или \$1,3 млрд, включая стоимость депо и поездов.

В какую сумму обойдётся «Тьюо-синкансен» между Токио и Нагоя, пока неизвестно – за время после начала строительства расчётная стоимость уже выросла с 5 трлн иен до 9 трлн

иен (более \$80 млрд). Так что даже в богатой Японии часто звучит критика этого проекта именно с точки зрения чрезмерной стоимости. Правда, это отчасти связано с тем, что для поддержания средней скорости движения 500 км/ч здесь планируют использовать сверхпроводящие электромагниты – технологию новую и поэтому недешёвую.

Экспериментальный Transrapid несколько лет стоял в аэропорту Мюнхена, рекламируя будущую линию от города до воздушной гавани, но в 2008 году было объявлено, что проект не будет реализован – жители решили, что преодолевать 40 км со средней скоростью 350 км/ч за 1,85 млрд евро как-то дороговато и им достаточно уже действующей линии обычного S-Bahn.

Высокие скорости предполагают отсутствие пересечений, большие радиусы кривых и небольшие уклоны. Необходимость выноса полотна на эстакады предполагает также создание системы эвакуации пассажиров в случае происшествий.

Кроме того, управление очень быстрой транспортной системой, да ещё основанной на новых сложных технологиях, требует совершенных и производительных компьютеров. Это ещё один фактор, который наверняка сказался на задержке реализации маглева.

Правда, при более низких скоростях, например в городе или пригороде, требования к трассе не настолько жёсткие, и при этом транспорт на магнитном подвесе сохраняет свои достоинства – тишину, экономичность и экологическую чистоту.

### Не только пассажиры

Для России с нашими огромными расстояниями и выгодным расположением сейчас важны не только пассажирские перевозки. И нет никаких препятствий для включения высокоскоростных поездов в мультимодальную систему контейнерных перевозок. Правда, высокие скорости предъявляют особые требо-



**Экспериментальный Transrapid несколько лет стоял в аэропорту Мюнхена, рекламируя будущую линию от города до воздушной гавани, но в 2008 году было объявлено, что проект не будет реализован**

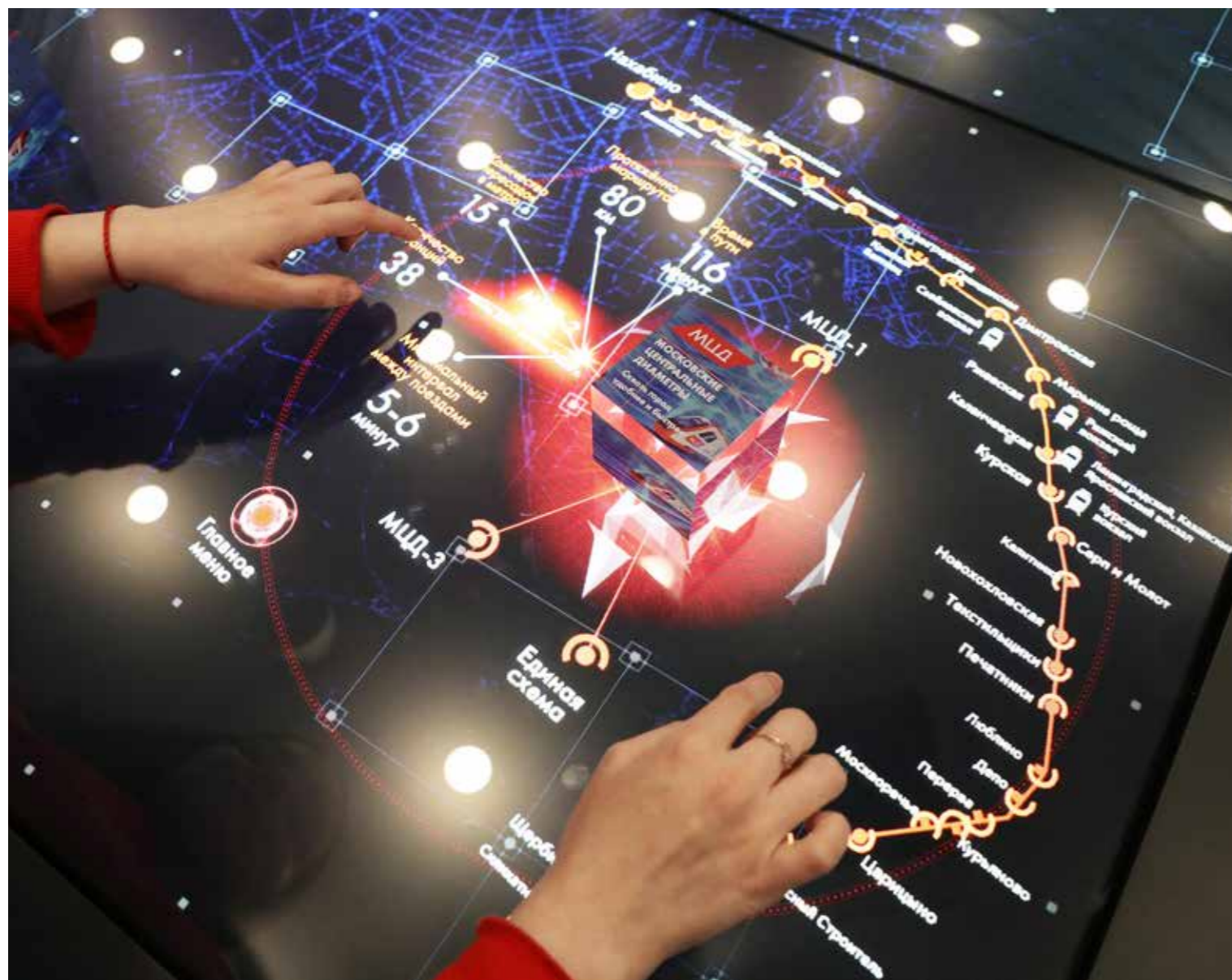
вания к аэродинамике – и обычный контейнер далеко не идеален с этой точки зрения, так что нужны аэродинамические экраны или крышки или даже вагоны, в которые надо вставлять контейнеры. Это также дополнительные расходы. Однако существенное сокращение времени перевозки может делать их не очень значимыми.

«В майском указе президента «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» поставлена задача Правительству РФ обеспечить развитие транспортных коридоров «Запад – Восток» и «Север – Юг» для перевозки грузов, в том числе за счёт сокращения времени перевозки контейнеров железнодорожным транспортом с Дальнего Востока до западной границы Рос-

сийской Федерации до семи дней, – говорит Анатолий Зайцев. – Я, как человек погружённый в тему, готов уверенно заявить, что на колесе и рельсе реализовать такое сокращение не удастся. Простой добавкой поездов и контейнеров мы не увеличим среднюю скорость их перевозки, а она у нас в стране сейчас 14 км/ч. Надо её увеличивать. При этом необходимо учитывать, что такие транзитные перевозки – это экспортная услуга. И при увеличении объёмов перевозок до 200 млн тонн доход от эксплуатации транзитных коридоров будет сопоставим с доходами от экспорта углеводородов».

Похоже, высокоскоростной наземный транспорт может стать для России существенным источником доходов.

ВАЛЕРИЙ ЧУСОВ



## Дороги большого города

Рельсовый транспорт в мегаполисах мира

**Т**ранспортная стратегия на период до 2030 года предполагает расширение функций существующих наземных железных дорог как одного из наиболее эффективных видов транспорта в зоне город – пригород. Наиболее интенсивно это направление развивается в Москве, Санкт-Петербурге, Екатеринбурге, Красноярске (о транспортной составляющей подготовки к Универсиаде. – см. «Пульт управления» № 1, 2019).

### Столичный вариант

Москва в построении новой рельсовой системы лидирует. В значительной степени это объясняется финансовой состоятельностью столицы, что позволяет увеличивать долю города в подобных инфраструктурных проектах до значимого и приемлемого для партнёров (таких, как ОАО «РЖД»), но также и нацеленностью городских властей на решение транспортных проблем мегаполисов.

Здесь в гораздо более продвинутой стадии процесс выноса за пределы города или в пригороды основной части работы по приёму и отправлению железнодорожных грузов. Наблюдается один из самых интенсивных этапов в истории развития метрополитена – и по числу вводимых станций, и по внедрению новых схем – например, к 2023 году планируется замкнуть 69-километровую Большую кольцевую линию (БКЛ).

В сентябре 2016 года осуществлён запуск Московского центрального кольца (МЦК), за это время услугами МЦК воспользовались более 300 млн пассажиров.

12 марта этого года заместитель мэра Москвы по вопросам градостроительной политики и строительства Марат Хуснуллин сообщил о подписании между правительством Москвы и ОАО «РЖД» соглашения о развитии железнодорожного транспорта на

территории города. Оно рассчитано на пять лет и предполагает активное участие сторон в создании интегрированной скоростной транспортной системы в городе.

В целом, по словам заммэра, в ближайшие годы на территории столицы планируется построить и реконструировать около 400 км железнодорожных линий, а также реконструировать и открыть около 200 новых станций и платформ.

В развитие железнодорожной инфраструктуры Центрального транспортного узла столичные власти инвестируют 40,6 млрд руб., говорится в подписанном документе. Сумма финансирования со стороны РЖД только в 2019 году может превысить 100 млрд руб. В частности, компания сообщает о пла-

Проект предусматривает ввод до 17 новых диаметральных маршрутов на полигоне ОАО «Центральная ППК». Реализованный полностью, он, по расчётам, улучшит условия для регулярных перемещений 6 млн человек в столичном регионе. Москва и сейчас отличается от других мегаполисов тем, что 70% пассажиров перевозится рельсовым транспортом. В результате реализации проекта эта доля ещё подрастёт. Немаловажна, конечно, и высокая экономическая эффективность. По оценке мэра Москвы Сергея Собянина, инвестиции в этот проект сопоставимы с инвестициями в метрополитен, но протяжённость почти в пять раз больше, и на каждый вложенный рубль эффект в пять раз больше, чем в метрополитене.

## Интеграция рельсового транспорта – МЦК, МЦД, метро и будущего Третьего пересадочного контура – разгрузит транспортную систему столицы

нах завершения проектов по развитию горьковского, ярославского и смоленского направлений, по интеграции ярославского и рижского направлений с Московским центральным кольцом, запуску движения поездов в рамках первого этапа реализации проекта создания Московских центральных диаметров (МЦД).

Строительство МЦД предполагает развитие железнодорожных линий, проходящих через центр города и соединяющих скоростными беспересадочными маршрутами ближайшие крупные пригороды с тактовым движением поездов в периоды пиковой нагрузки. Это практически революционный шаг, который ломает сложившуюся за десятилетия рельсовую систему столицы и даёт ей импульс для развития на годы вперёд.

Как отмечали эксперты, в частности директор Института экономики транспорта и транспортной политики ВШЭ Михаил Блинкин, вклад РЖД в проект очень весом – это разветвлённая железнодорожная сеть в городской черте, которая использовалась для передислокации локомотивов и вагонов, для почтовых, грузовых, специальных перевозок.

Первые два маршрута, которые должны быть запущены до конца 2019 года, обеспечат более 30% от всего ожидаемого эффекта после введения новых маршрутов по пассажиропотоку. МЦД-1 пройдёт от Лобни до Одинцово через город Долгопрудный, Савёловский и Белорусский вокзалы, Сколково. Протяжённость линии – около 50 км. По МЦД-2 пойдут электрички от Нахабино до Подольска.

# Стратегия роста



ИВАН ШАПОВАЛОВ / ПРЕСС-СЛУЖБА ОАО «РЖД»

Главный смысл реформы можно описать несколькими словами: скорость перевозки пассажиров увеличится в два раза.

Первые участки выбрали по причине высокой готовности железнодорожной инфраструктуры, ожидаемому пассажиропотоку (в сумме более 90 млн пассажиров в год) и хорошей связи с метро и МЦК (25 пересадок).

Сейчас на МЦД-1 на смоленском направлении идёт интенсивное строительство двух главных путей по маршруту Москва – Одинцово протяжённостью 48 км. Уже организованы оборотные станции Одинцово, Нахабино, Лобня, Подольск и ряд транспортно-пересадочных узлов (ТПУ). Построена платформа Новохохловская, введена в эксплуатацию Окружная савёловского направления, перенесена ближе к МЦК платформа Ленинградская рижского направления.

На МЦД-2 запланировано построить шесть новых платформ: Пойма, Волоколамская, Щукинская, Курьяново, Марьяна Роща и Печатники.

МЦД-3 свяжет Зеленоград и Раменское, МЦД-4 – Пушкино/Королёв и Раменское, МЦД-5 – Зеленоград и

Подольск, МЦД-6 – Нахабино и Железнодорожный, МЦД-7 – Одинцово и Железнодорожный. Трансмашхолдинг получил в феврале сертификат соответствия на электропоезд ЭГ2Тв «Иволга» расширенной составности – от 5 до 11 вагонов производства Тверского вагоностроительного завода, который будет эксплуатироваться на первых маршрутах МЦД.

Интеграция рельсового транспорта – радиальных направлений железных дорог, Московского центрального кольца, метрополитена и будущего Третьего пересадочного контура – разгрузит транспортную систему столицы.

## Питерский климат

Санкт-Петербургский железнодорожный узел, который по пассажиропотоку занимает второе место в стране, тоже ожидают большие перемены. В Москве 6 апреля состоялась рабочая встреча главы РЖД Олега Белозёрова с врио губернатора Санкт-Петербурга Александром Бегловым, на которой обсуждались вопросы модернизации железнодорожной инфраструктуры города, в числе первоочередных задач – усиление инфраструктуры на участке

от Санкт-Петербурга до Тосно для запуска комфортабельных электричек в тактовом режиме.

Олег Белозёров отметил, что в настоящее время прорабатываются проекты по обеспечению транспортной доступности Сестрорецка, Лисьего Носа, Лахты, Новой Деревни и Сертолово. Глава ОАО «РЖД» сообщил, что вложения в развитие Санкт-Петербургского транспортного узла составят порядка 88 млрд руб., в том числе свыше 22 млрд руб. будут направлены на развитие пассажирского комплекса.

Генеральная схема развития железнодорожного узла Санкт-Петербурга и Ленинградской области была разработана «Ленгипротрансом» в 2014 году. Упор в ней сделан на вынос основной части работы по приёму и отправлению железнодорожных грузов из центрально-исторической части Санкт-Петербурга, концентрации работы с инертно-строительными грузами на минимальном количестве станций, достаточно удалённых от селитебных зон (районов основного жилищного строительства), и пропуск транзитного потока грузовых поездов в обход ядра Петербургской городской агломерации.

Также эта схема предусматривала введение маятниковых движений электропоездов в пригородном сообщении и организацию интермодальных пассажирских перевозок в сообщении Балтийский вокзал – аэропорт Пулковое.

Схемой предусмотрено создание пересадочных узлов на всех пересечениях новых линий метрополитена с железной дорогой. Всего таких новых пересадочных узлов в схеме 12. Предполагается реконструкция двух действующих пересадочных узлов – на Удельной и в Купчино.

Появление так называемого Северного железнодорожного полукольца (Девяткино, Полюстрово, дача Долгорукова (Ладожский вокзал), Финляндский ж/д мост и все станции с пересечением Московского проспекта) – дело не самой близкой перспективы. Этот проект можно рассматривать как аналог МЦК в условиях приморского города. Здесь речь идёт об организации движения внутригородских электричек с использованием ранее построенных железнодорожных линий РЖД. Линия должна проходить через депрессивный промышленный пояс площадью до 10 тыс. гектаров, что могло бы дать этой зоне серьёзный импульс для развития.

## Уральское упорство

В Екатеринбурге есть планы по созданию местного варианта МЦК, но столица Урала отличается полицентричностью.

Агломерация «Большой Екатеринбург» включает в себя множество городов-спутников, которые увеличивают численность самой столицы до 2 млн человек. Наиболее интенсивные агломерационные связи Екатеринбурга развиваются с муниципальными образованияами: городские округа Берёзовский, Арамильский, Верхняя Пышма (один из важных проектов развития транспортной инфраструктуры Екатеринбурга – строительство линии скоростного трамвая до этого города-спутника), Среднеуральск,



DEPOSITPHOTOS/LEGION-MEDIA

## Стратегия развития Екатеринбурга предполагает транзитно-ориентированный подход

Белоярский, Сысертский, Полевской, Первоуральск, Ревда, Заречный.

И сам Екатеринбург гораздо менее поддаётся описанию «центр + радиальные дороги + кольца». Именно поэтому стратегия его развития предполагает транзитно-ориентированный подход, то есть формирование и развитие многофункциональной застройки вдоль маршрутов скоростных и ускоренных видов общественного транспорта высокой провозной способности. В этом случае минимизируется время, потраченное на подход к остановке. Под скоростным и ускоренным видами транспорта подразумеваются рельсовые системы – линии метрополитена, трамвая и городской электрички.

Транзитная ориентация означает, что жилые районы развиваются как самодостаточные. Примером могут служить такие районы, как Уралмаш, Эльмаш, ЖБИ, Втузгородок, Пионер-

ский, и другие. Самодостаточность подразумевает обеспеченность объектами городской инфраструктуры, соответствующими масштабу района.

Генеральная схема развития Екатеринбургского железнодорожного узла подразумевает создание таких ТПУ, как Центральный (по улице Вокзальной на месте Северного автовокзала), Западный (по улице Крауля в районе Ново-Московского рынка), Северный (проспект Космонавтов в районе жилого района «Северная корона») и Ботанический (улица Крестинского в жилом районе «Ботанический»).

Но сейчас все основные усилия сосредоточены на более насущной задаче – выводе грузовых работ за городскую черту и максимальном переводе туда же грузового транзита. Речь идёт о давно идущей реконструкции чётной и нечётной сторон станции Екатеринбург-Сортировочный и строительстве нового сортировочного





пункта на станции Сидельниково, а также переносе грузового двора со станции Екатеринбург-Товарный (улица Челюскинцев) на станцию Гипсовая (улица Автомагистральная), проектировании третьего главного пути на участке Косулино – Баженово, северного обхода Екатеринбургского железнодорожного узла.

#### Американский акцент

Рельсовые системы в крупных городах всегда играли важную роль, хотя каждая из таких систем развивалась по собственному сценарию.

Чикаго всегда был известен в США как центр мясоторговли. Однако он был и главнейшим грузовым железнодорожным хабом: здесь пересекались дороги, идущие с востока на запад и с юга на север. Через Чикаго

до сих пор проходит до 40% переправляемых по железным дорогам США грузов.

Городская электричка появилась здесь очень рано – в 1892 году. Поезда на электрической тяге, правда, пошли по этим линиям лишь в 1897 году, до этого составы тянулись паровозами. В обиходе чикагцев эти электрички назывались элками (L, от elevated, «приподнятые», так как передвигались они по эстакадам), теперь L стало официальным брендом сети.

В начале 1900-х городской железнодорожный транзит развивался в Чикаго очень интенсивно. Быстрее из американских городов он рос, пожалуй, только в Нью-Йорке. В отличие от, скажем, Нью-Йорка и Филадельфии, где эстакады внутригородских электричек расположены над крупными

улицами, чикагская элка оставляет под собой улочки и переулки, ходит иногда в очень неожиданных местах, куда никогда бы не забрались её собратья из других городов.

Чикаго не остановил развитие городских электричек и после Второй мировой войны. Во всём мире тогда возобладала идея о постепенном отмирании железных дорог, но в Городе ветров во второй половине XX века новая ветка появлялась как минимум раз в десятилетие. В результате в 90-х годах прошлого века автобусные линии в Чикаго стали стремительно терять клиентов, когда их скорость на улицах города снизилась до 14 км/ч (личные автомобили, надо полагать, двигались не сильно быстрее), а элка наращивала число перевозимых пассажиров. На неё и до сих пор при-

ходится до трети пассажирооборота в городе.

Протяжённость L сегодня составляет 1718 км с 145 станциями. Интервал движения – до 3 минут в часы пик, 8–12 минут в середине дня, 6–30 минут в выходные. Число перевозимых в рабочий день пассажиров достигает 745 тыс. человек.

В Чикаго действуют ещё две системы пригородных электропоездов, которые высаживают пассажиров на четырёх терминалах в деловом центре. Metra перевозит жителей пешеходных пригородных посёлков с 241 станции на 11 направлениях. В час пик частота движения составляет от 10 до 50 минут. Так как многие направления существуют более века, эти электрички – часть жизни многих чикагских пригородов. Несмотря на то что многие из них делят пути с грузовыми составами (например, линия UP-West Metra использует пути наравне с грузовыми составами с 1848 года), точность прибытия составляет 96%. Это лучше, чем пригородные поезда на некоторых линиях с собственными путями (например, в Бостоне или на Лонг-Айленде). Ещё одна 146-километровая ветка South Shore Line с 20 станциями пропускает от 7 до 29 пар поездов каждый день.

Удивительно, но за 125 лет совместного существования городских (L) и пригородных (Metra и South Shore Line) электропоездов в Чикаго не появилось ни одного совместного транспортно-пересадочного узла. Ближайшие станции L находятся минимум в одном квартале от любого из четырёх терминалов для приёма пригородных электричек.

#### В бананово-лимонном Сингапуре

Сингапур начал строить рельсовую систему массового скоростного транзита (mass rapid transit, MRT) в 1987 году. Тогда на острове общественный транспорт был представлен преимущественно автобусами, железная дорога оставалась лишь в виде разрозненных участков времён британского колониального правления и



**В развитие железнодорожной инфраструктуры Центрального транспортного узла РЖД инвестируют в 2019 году более 100 млрд руб.**

исторически была частью малайзийской железнодорожной сети. Перед началом строительства сторонникам рельсового транспорта пришлось выдержать атаку противников, которые утверждали, что перевозка автобусами всегда будет экономически эффективнее. Противостояние разрешилось в пользу железнодорожного варианта благодаря другому вескому аргументу: занимаемая железнодорожной инфраструктурой площадь при аналогичной пропускной способности будет меньше. Для перенаселённого и стеснённого в размерах Сингапура этот фактор оказался важнее. Большая часть MRT проходит по эстакадам, не имея одноуровневых пересечений с другими магистралями, 30 км сети расположено под землёй.

В 1999 году начали открываться линии лёгкого беспилотного метро (light rail transit), которых сейчас три. Их функция – подвозить жителей больших жилых кварталов к станциям MRT. Вагоны лёгкого метро перемещаются на колёсах с резиновыми шинами. В часы пик они приходят на платформу каждые 2–4 минуты, в остальное время курсируют через 6 минут. В 2017 и 2018 годах все 43 платформы лёгкого метро были оборудованы пластиковыми барьерами во избежание падения пассажиров на рельсы.

При этом автобусы до сих пор своего первенства не отдали. В 2004 году длина веток MRT составляла 109 км (67 станций) и железной дорогой ежедневно пользовались 1,3 млн пассажиров. А автобусы на тот момент перевозили 2,8 млн человек. Сейчас



DEPOSITPHOTOS/LEGION-MEDIA

ций, 8 линий) отдано в управление по франшизе нескольким частным компаниям-операторам. С этим упорно борются лейбористы, пытаясь вернуть централизованное управление, и частники сами дают им поводы. В марте 2018 года компания Govia Thameslink Railway, крупнейший из этих операторов, имеющий франшизу на одну из самых загруженных веток, по которым городские электрички пересекают центр Лондона, пригласила журналистов на демонстрационный заезд. Целью было показать новинку – автоматизированное движение на части одного из своих маршрутов. При приближении к станции London St Pancras машинист передавал управление роботу, и при следовании мимо 12 следующих станций, до London Blackfriars, его задачей было только убедиться, что все пассажиры сели и вышли, закрыть двери и нажать кнопку, дающую роботу сигнал к началу движения. После станции London Blackfriars машинист опять взял управление на себя. Всё прошло гладко, машинист-наблюдатель успел рассказать журналистам, что у робота довольно агрессивный стиль вождения, который заставляет машинистов напрягаться: человек чисто психологически приступает к торможению, когда начинается платформа, в то время как оптимальный вариант предполагает более позднее начало торможения.

Но в мае, когда вводилось летнее расписание, регулярный запуск поездов-роботов вызвал жуткий скандал. Дело было совсем не в технике. Проблема заключалась в том, что из-за участия нескольких компаний, которые делят участки пути на разных маршрутах, согласование изменений в расписании занимает едва ли не больше полугода. Данные о сокращении интервала движения поездов с роботами на борту заявили поздно, поменяв ранее представленные. Введение нового расписания привело к

нестыковкам и задержкам сотен поездов, ситуацию журналисты назвали «хаосом на табло». В результате гендиректор Govia Thameslink Railway подал в отставку, дело дошло до парламентского расследования, глава правительственного управления дорог получил «чёрную метку» (его, консерватора, очень холодно приняли в парламенте даже однопартийцы), а у лейбористов появилась ещё одна причина призывать к деприватизации железных дорог.

В последнее время лондонским железнодорожникам не везёт. Новая подземная линия Crossrail строится с 2008 года (136 км, 40 станций) и не имеет ничего общего с основной подземкой. Это реализация старой идеи, первый раз возникшей ещё в XIX веке, – соединить западную и восточную части Большого Лондона. Так как из процесса планирования и строительства государство было полностью исключено, стройка задумывалась как демонстрация разницы в эффективности между государством и частным собственником. Но что-то пошло не так. 18 апреля этого года газета Financial Times написала, что движение по новой линии будет открыто на два года позже срока – в середине 2021-го, а бюджет вырос на 2,8 млрд фунтов – на 20% от первоначальной суммы.

### Пекинское противостояние с велосипедистами

Метро в столице Китая открылось в 1969 году и развивалось довольно медленно. Ещё в 1986 году 62,7% пекинцев добирались до работы на велосипедах, на метро приходилось 1,7% пассажиропотока. В 2000-м 38,5% жителей выбирали велосипеды, 3,6% – метро. Но к Олимпиаде 2008 года, которая проходила в Пекине, метрополитен получил мощный импульс к развитию (объёмы строительства резко выросли с 2005 года): протяжённость линий выросла до 200 км, и темпы не снижаются до сих пор.



DEPOSITPHOTOS/LEGION-MEDIA

## За 125 лет совместного существования городских (L) и пригородных (Metra и South Shore Line) электропоездов в Чикаго не появилось ни одного совместного транспортно-пересадочного узла

Однако обойти, например, Московский метрополитен по числу ежедневных поездок Пекинский смог не ранее 2012 года. В 2018-м он перевозил более 10 млн человек (в Москве эту планку преодолели только в короткий период перед празднованием Нового года), а дневной рекорд превышает 13 млн человек. К 2021 году количество поездок должно достичь 18,5 млн в день. При этом между нашими метрополитенами есть существенное различие. В Москве рельсовым транспортом пользуются 70% пассажиров, тогда как в Пекине распределение гораздо более диверсифицированное. В столице Китая с метрополитеном до сих пор всерьёз конкурируют автомобили и автобусы. Да и велосипедисты проигрывают не разгромно: ещё в 2012 году доля метро в транзите

составляла 16,8%, а велосипедистов – 13,8%.

В прошлом году протяжённость пекинского метро выросла до 628 км (в 2021-м, по планам, она вплотную приблизится к 1000-километровой отметке), количество станций составило 391, из них 95 – надземные. На начало 2019 года из 22 линий одна эксплуатируется полностью в автоматическом режиме, ещё пять переоборудуются для соответствия уровню GoA4. А линия S1 построена для поездов, использующих магнитную левитацию, и открыта в декабре 2017-го. Одна из линий функционирует как лёгкое метро (light rail transit). Количество пригородных линий минимально – их всего три общей протяжённостью 273 км. **ПУЛЬТ**

СЕРГЕЙ КАШИН

протяжённость железнодорожной сети выросла до 200 км и 119 станций, но автобусы всё ещё перевозят в день 4 млн человек против 3,5 млн перемещающихся по рельсам.

Управляется MRT двумя операторами, регулятором выступает сингапурское Управление наземного транспорта. Последний инцидент, судя по сайту регулятора, случился в сентябре 2014 года, когда поезд остановился из-за неисправного реле, а машинист усугубил проблему, пытаясь исправить ситуацию. Поезд простоял без движения два часа. В итоге оператора оштрафовали на \$210 тыс. и обязали провести тренировки персонала. Анализ 2018 года показывает, что состав в среднем проходит 630 тыс. км между задержками, составляющими более пяти минут.

### Лондон из железнодорожных лоскутков

Железные дороги Лондона состоят из нескольких важных частей, которые спонтанно появлялись в разные годы. Например, первая линия лондонской подземки (The Tube, 470 км, 11 линий, 270 станций) открыта в 1863 году. Лондонский трамвай (28 км путей с 39 остановками) запущен только в одном районе на юге Лондона в 1951 году. Доклендское лёгкое метро (34 км, 45 станций) открыто в 1987 году и соединило центральные районы Лондона с районом бывших морских доков, где начался масштабный проект по возрождению территории. Пассажиропоток на проекте превзошёл все ожидания.

Лондонское железнодорожное наземное движение (124 км, 112 стан-



DEPOSITPHOTOS/LEGION-MEDIA



DEPOSITPHOTOS/LEGION-MEDIA

## Неограниченные ВОЗМОЖНОСТИ

Железная дорога становится всё более комфортной  
для маломобильных пассажиров

**С**оздание безбарьерной среды для людей с ограниченными возможностями здоровья – один из приоритетов работы «Российских железных дорог». Модернизация вокзальных комплексов, закупка специализированных вагонов, улучшение сервисного обслуживания маломобильных пассажиров позволили ОАО «РЖД» стать самым крупным перевозчиком особенных клиентов. «Пульт управления» выяснил, как удалось этого добиться и что ещё предстоит сделать в этом направлении.

### Поезда для всех

РЖД ведут системную работу по улучшению условий и повышению доступности поездок для пассажиров с ограниченными физическими возможностями в поездах дальнего следования, отмечает генеральный директор АО «Федеральная пассажирская компания» Пётр Иванов.

По итогам 2018 года ФПК было перевезено 143,8 тыс. пассажиров с ограниченными возможностями здоровья, это почти в два раза превышает аналогичный показатель 2017 года.

Тенденция роста спроса сохраняется и в этом году. «За первые три месяца 2019 года поездами дальнего следования холдинга воспользовались 49,4 тыс. пассажиров с ограниченными возможностями здоровья, это на 64% больше, чем за аналогичный период 2018 года, когда услугами холдинга воспользовались 30,1 тыс. маломобильных пассажиров», – пояснили в пресс-службе ФПК.

Для перевозки пассажиров используются специализированные вагоны, в которых предусмотрены подъёмные посадочные устройства, увеличенная ширина дверей вагона, тамбурной зоны и коридора. В купе имеются вспомогательные ремни, позволяющие пассажиру без посторонней помощи пересечь в кресло. Спаль-

ная полка устанавливается в любое удобное для пассажира положение. Низко расположенные выключатели, розетки и кнопки вызова проводника снабжены табличками с надписями, выполненными шрифтом Брайля, и специальным звуковым устройством, сообщающим необходимую информацию.

Только в I квартале 2019 года в эксплуатацию было введено 25 таких вагонов: 15 новых и 10 прошедших капитальный ремонт. Всего на сети в настоящее время эксплуатируется 734 специализированных вагона.

В скоростных поездах «Сапсан» перевозки маломобильных пассажиров за три первых месяца текущего года также показали рост на 17% относительно аналогичного периода

пассажира, поданной через Центр содействия мобильности ОАО «РЖД» (см. справку) или билетную кассу. Условие одно: заявку нужно оформить за 50–60 дней до отправления поезда.

«РЖД – та компания, которая нацелена на создание доступности. Как итог – люди активно поехали по стране», – отметил заместитель начальника социально-правового управления Всероссийского общества инвалидов (ВОИ) Денис Горшко.

### Удобные вокзалы

Работа над созданием безбарьерной среды ведётся и на вокзальных комплексах. Как сообщили в Дирекции железнодорожных вокзалов (ДЖВ), на сегодня полностью адаптированы

**РЖД – та компания, которая нацелена на создание доступности. Как итог – люди активно поехали по стране**

прошлого года и составили 4,7 тыс. человек. Всего в 2018 году «Сапсаны» перевезли 19,9 тыс. маломобильных пассажиров (годом ранее – 14 тыс.).

Места в скоростных поездах тоже обустроены с учётом особенных потребностей пассажиров: стол здесь не имеет ножки и откидывается вверх, есть кнопка вызова проводника. В вагоне оборудована специальная уборная.

При покупке билетов в специализированное купе поездов дальнего следования формирования АО «ФПК» для инвалида и его сопровождающего действует скидка 50%, а на специализированные места в поездах «Сапсан» – скидка 40%.

Если в составе пассажирского поезда дальнего следования отсутствует вагон с купе для лиц с ограниченными физическими возможностями, его могут включить по заявке

69 железнодорожных вокзалов. Среди них вокзалы Саранск, Екатеринбург, Ростов-Главный, Самара, Нижний Новгород, Волгоград-1, Калининград-Южный, а также вокзалы Санкт-Петербурга и Москвы. До конца 2019 года их количество планируется увеличить до 93. Безбарьерная среда создаётся для всех четырёх групп маломобильных пассажиров: слабослышащих, слабовидящих, перемещающихся с помощью опоры и инвалидов-колясочников.

В рамках модернизации обеспечивается беспрепятственный доступ ко всем функциональным зонам вокзала. «Например, в местах перепада высот установлены пандусы, лифты и другие подъёмные механизмы. В кассовых залах предусмотрены специальные кассы для инвалидов-колясочников, другие кассы оборудованы индукционными системами для

# Стратегия роста



ИВАН ШАПОВАЛОВ / ПРЕСС-СЛУЖБА ОАО «РЖД»

## МЦК не отстаёт

Станции Московского центрального кольца (МЦК) оборудованы пандусами и лифтами. Для ориентации слабослышащих пассажиров на станциях МЦК установлены подвесные, настенные и световые информационные указатели, а на эскалаторах размещены пиктограммы о правилах пользования ими. В вагонах электропоездов имеются схемы и правила пользования МЦК, установлены электронные информационные устройства. На 25 транспортно-пересадочных узлах (ТПУ) установлены лифты и эскалаторы, на пяти ТПУ – специальные подъемники. Сопровождение осуществляется сотрудниками Центра обеспечения мобильности пассажиров.

Опыт по созданию безбарьерной среды будет учтён и при запуске Московских центральных диаметров (МЦД). «Интересы маломобильных групп населения в обязательном порядке учитываются при развитии инфраструктуры МЦД, строительстве и реконструкции платформ. Также мы готовы совместно с оператором МЦД-1 и МЦД-2 – АО «Центральная ППК» – увеличивать количество кассовых окон для маломобильных граждан, если такие запросы поступят от наших пассажиров», – отметил начальник Управления развития рельсовых видов транспорта Департамента транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры Москвы Андрей Акимов.

## Как дома

Все 15 вокзалов Приволжской региональной дирекции железнодорожных вокзалов являются участниками Центра содействия мобильности ОАО «РЖД». «Для обеспечения доступности вокзальной инфраструктуры и услуг маломобильным пассажирам на вокзалах проводятся мероприятия по адаптации зданий и прилегающих территорий для инвалидов и людей с ограниченными возможностями. Работа проводится постоянно и планируется на перспективу», – говорит на-

чальник Приволжской региональной дирекции железнодорожных вокзалов Павел Сахошкин.

Так, в 2019 году запланировано проведение работ по адаптации вокзального комплекса Астрахань. В комнатах длительного отдыха для маломобильных пассажиров появятся отдельные номера с выделенными санитарно-гигиеническими комнатами, в зале ожидания будет оборудована зона отдыха для маломобильных граждан со всеми необходимыми удобствами. Навигацию по вокзалу для инвалидов по зрению выполнят дублирующими таблицами с применением рельефно-точечного шрифта Брайля. Сейчас железнодорожный вокзал Астрахань частично оборудован пандусами, имеются подъемная вертикальная платформа для посадки граждан с нарушением опорно-двигательного аппарата с платформы в вагон, гусеничный ступенькоход, аппарат. На вокзале установлен телефон для слабослышащих, обеспечена двусторонняя связь с дежурным помощником начальника вокзала через кнопку вызова персонала. На первом этаже обустроена отдельная санитарно-гигиеническая комната для маломобильных пассажиров, в том числе для инвалидов-колясочников. Для транспортировки маломобильных граждан имеются кресла-коляски, круглосуточно работает медпункт.

Проект реконструкции железнодорожного вокзала Саратов предусматривает адаптацию вокзальной инфраструктуры и для маломобильных пассажиров. «Наша цель – сделать всё, чтобы каждый пассажир с ограниченными возможностями на каждом вокзале чувствовал себя комфортно, как дома, чтобы мог путешествовать самостоятельно и не испытывать при этом какого-либо дискомфорта», – говорит Павел Сахошкин.

## Заявок на обслуживание становится больше

В Куйбышевской региональной ДЖВ также уделяют особое внимание формированию доступной среды для ма-

ломобильных пассажиров и посетителей вокзальных комплексов. На всех вокзалах дирекции обеспечен беспрепятственный доступ маломобильных групп в здания вокзалов. Окна билетных касс оборудованы с учётом требований доступности для инвалидов-колясочников. Санитарно-гигиенические комнаты вокзалов оснащены специализированными кабинами. На территории вокзалов места, где пассажиры с ограниченными способностями могут передвигаться самостоятельно, обозначены специальными пиктограммами.

В конце 2018 года по инвестиционной программе Дирекции железнодорожных вокзалов – филиала ОАО «РЖД» на вокзалы Бугульма и Набережные Челны поступили механи-

необходимых услуг, дополнительном оснащении подразделений вокзалов специализированным оборудованием и инвентарём, а также вопросы оказания услуг помощи и сопровождения маломобильных пассажиров на территории вокзальных комплексов.

Например, в этом году запланировано дополнительное оснащение всех вокзалов тактильными мнемосхемами и информационными табличками с рельефно-точечным шрифтом Брайля. Во II квартале будет выполнена модернизация санитарных комнат вокзалов Пенза-1 и Набережные Челны с адаптацией для потребностей маломобильных граждан. На входных группах вокзалов Сызрань-1 и Сызрань-Город установлены панду-

слабослышащих. В залах ожидания обеспечены места отдыха для маломобильных пассажиров, оборудованные индукционными системами, а в санитарных комнатах – специализированные доступные кабины для людей, передвигающихся на креслах-колясках», – пояснили в пресс-службе ДЖВ.

Навигационные и информационные указатели адаптированы для людей с нарушениями зрения – установлены тактильно-контрастные указатели и знаки, пиктограммы, мнемосхемы, информирующие тактильные таблички, выполненные рельефно-точечным шрифтом Брайля.

«За последние годы РЖД сделали очень много для создания доступной среды. К минимуму сведены неудобства, которые были заложены при

проектировании зданий в советское время», – отметил заместитель председателя Всероссийского общества инвалидов Олег Рысев.

Сегодня необходимую помощь в оформлении билетов, перемещении ручной клади и багажа, а также в сопровождении по территории вокзала (кассовые залы, залы ожидания, камеры хранения, медпункт, платформы и т.д.) маломобильные пассажиры могут получить на 690 вокзалах и остановочных пунктах. Планируется, что до конца года будет приспособлено ещё 50 вокзалов. В 2018 году сотрудники вокзалов и Центра содействия мобильности ОАО «РЖД» обслужили 210 тыс. пассажиров с ограниченными физическими возможностями, в 2017 году – 175 тыс. человек.

## За первые три месяца 2019 года поездами дальнего следования воспользовались 49,4 тыс. пассажиров с ограниченными возможностями здоровья

ческие подъемные платформы для оказания помощи в посадке маломобильных пассажиров в вагоны. Вокзалы Ульяновск-Центральный и Нурлат оснащены гусеничными лестничными подъемниками для оказания помощи маломобильным пассажирам при следовании по лестничным маршам. На территории вокзала Самара обустроена специализированная зона отдыха для маломобильных пассажиров, в которой есть и оснащённая санитарная комната.

По словам начальника Куйбышевской региональной ДЖВ Андрея Комаровского, на 2019 год разработана программа по обеспечению доступности вокзалов для маломобильных пассажиров, которая включает предложения об улучшении информирования на вокзалах о месте оказания

услуг для маломобильных групп населения, изготовленные с учётом требований законодательства.

Центр содействия мобильности ОАО «РЖД» за I квартал 2019 года выполнил 2248 заявок на оказание услуг помощи и сопровождения маломобильных пассажиров, что на 25% больше аналогичного периода 2018 года. Рост количества заявок связан с улучшением информирования пассажиров о возможностях вокзалов и их доступности для маломобильных граждан посредством официального сайта ОАО «РЖД» и мобильного приложения «РЖД Пассажирам».

## Планомерное развитие

Начальник Свердловской дирекции пассажирских обустройств Сергей Кочуров отмечает: на СВЖД нужно адап-



ИВАН ШАПОВАЛОВ/ПРЕСС-СЛУЖБА ОАО «РЖД»

тировать 22 вокзала, 95 пассажирских зданий и 802 остановочных пункта и станции. На данный момент полностью доступны для пассажиров из числа инвалидов три здания вокзала: Талица, Чусовская, Кизел.

В 2018 году были проведены работы на остановочном пункте Первомайский по укладке тактильной плитки (с конусообразными и продольными рифами) для обозначения инвалидам по зрению направления движения, а также для предупреждения их о возможных опасностях на пути следования. Оборудованы пандусы для передвижения людей, использующих кресла-коляски, и индукционная система «Исток» для усиления звука для людей со слуховыми аппаратами. Были проведены работы по устройству тактильных направляющих на

перронах станций Дружинино (две платформы), Кольцово (островная платформа), Лечебный, Колюткино, Приобье (береговая платформа) и внутри зданий вокзалов Верхнекондинская и Верхотурье.

«На 2019 год Свердловской дирекцией пассажирских обустройств запланировано приобретение информационной мнемосхемы, отображающей информацию о помещениях в здании. Запланировано приобретение индукционной системы в кассу, тактильных табличек со шрифтом Брайля на 13 станций и остановочных пунктов: Верещагино, Ивдель-1, Горблагодатская, Верх-Нейвинск, Невьянск, Кунгур, Дружинино, Талица, Ялуторовск, Заводоуковск, Егоршино, Алапаевск, ВИЗ», – рассказал Сергей Кочуров.

На станции Верхнекондинская до конца апреля 2019 года будут установлены мнемосхемы со шрифтом Брайля.

Собственными силами дирекции проводится работа по устройству тактильной плитки в 10 зданиях вокзалов на станциях Алапаевск, Егоршино, Ишим, Дружинино, Талица, Заводоуковск, Кунгур, Ялуторовск, Невьянск, Верх-Нейвинск. Работы будут выполнены до 1 июня 2019 года.

#### Тонкая настройка

Одним из самых показательных примеров создания доступной среды на Юго-Восточной железной дороге является реконструкция вокзала в Тамбове. На работы будет выделено 16,6 млн руб., их завершение запланировано на конец года. «Это память

архитектуры, его сейчас реконструируют, сохраняя облик здания. Однако удаётся при этом и обеспечить доступность мест и беспрепятственность перемещения всех категорий маломобильных групп. Будут установлены тактильно-контрастные напольные указатели. Сейчас ведётся монтаж оборудования, позволяющий дублировать необходимую для пассажиров речевую и зрительную информацию, – это информационные табло и терминалы, где происходит дублирование звуковой информации световыми сигналами. Кроме того, будут смонтированы телефоны с пониженным расположением с функцией регулирования громкости», – рассказала ведущий инженер отдела организации работы железнодорожных вокзалов Юго-Восточной ДЖВ Ольга Бокова.

#### С заботой о пассажирах

На вокзале Комсомольск Дальневосточной региональной ДЖВ практически полностью реализована программа адаптации пассажиров с ограниченными возможностями. «Остаётся оборудовать комнату отдыха, специально отведённую для маломобильных граждан, сейчас туда завозится мебель. Она размещается на первом этаже вокзала, и вход в помещение будет предусмотрен прямо с перрона. Пассажир с ограниченными возможностями сможет самостоятельно пройти туда. Если же ему понадобится помощь, на фасаде здания и внутри имеются тревожные кнопки, сигнал от которых поступает к дежурному по вокзалу, причём у последнего появляется информация, где именно находится этот человек», – поясняет начальник вокзала Комсомольск Дарья Зелёная.

Улучшение доступной среды на транспорте ведёт к росту перевозок маломобильных групп пассажиров. Это связано и с обновлением подвижного состава. Так, в фирменном пассажирском поезде «Юность» (Хабаровск – Комсомольск-на-Амуре) появились новые вагоны с подъ-

ёмной платформой для инвалидов-колясочников и со спецкупе. «Большую лепту в общее дело вносит созданный при РЖД Центр содействия мобильности, благодаря чему человек может не только заказать билет, но и подать заявку на сопровождение, оказание различной помощи на вокзальных комплексах. Ведь маломобильные граждане – это не только инвалиды, это и мамы с маленькими детьми, беременные женщины, пожилые люди, которым

мобильности ОАО «РЖД» дирекция заключила на 2019 год договоры со специализированной организацией на оказание содействия маломобильным группам населения по вокзалам Челябинск, Оренбург и Курган.

Кроме того, по его словам, по вокзалам дирекции разработан порядок обслуживания маломобильных групп населения на вокзалах, он согласован с местными обществами инвалидов. «В марте нынешнего года выполнены строительные-монтажные работы

## Безбарьерная среда создана на 69 железнодорожных вокзалах, до конца 2019 года их количество планируется увеличить до 93

тяжело передвигаться. Если такая заявка касается нашего вокзала, она поступает к нам, мы её затем обрабатываем и отчитываемся.

Хочу отметить, что поступает много положительных отзывов. Плюс мы плотно работаем с местным обществом инвалидов, их представители приходили к нам, принимали работу по созданию безбарьерной среды. Замечаний высказано не было», – говорит Дарья Зелёная.

#### Привлекли специалистов

Начальник отдела вокзалов Южно-Уральской региональной ДЖВ Максим Седых отмечает, что для реализации проекта Центра содействия

по адаптации вокзального комплекса Бузулук на сумму 25,3 млн руб. Завершено устройство тактильных указателей внутри здания и на привокзальной площади, установлены индукционные пегли, оборудованы комнаты отдыха, санитарные комнаты, установлены видеотерминалы для предоставления справочных услуг и табло на двух платформах. В текущем году планируется устройство тактильных предупреждающих указателей вдоль краёв платформ на вокзалах Вязовая, Орск, Шумиха, на привокзальной площади в Кургане, со стороны моста», – рассказал Максим Седых.

Игнат Вьюгин

#### СПРАВКА

В 2012 году на полигоне Северо-Западного структурного подразделения Дирекции железнодорожных вокзалов (ДЖВ) был запущен пилотный проект по созданию Центра содействия мобильности. Его задача – повышение качества обслуживания маломобильных пассажиров и уровня их информированности об услугах, которые холдинг предоставляет людям, имеющим ограничения по здоровью. В 2014 году центр заработал по всей сети. Благодаря специалистам центра маломобильные пассажиры могут получить необходимую помощь в оформлении проездных документов, сопровождении пассажиров по территории вокзального комплекса (кассовые залы, залы ожидания, камеры хранения, медпункты и т.д.) до посадки в поезд.



## Магистры бизнеса

Как готовят управленцев в эпоху цифровизации

**СЕРГЕЙ МЯСОЕДОВ,**  
ПРЕЗИДЕНТ РОССИЙСКОЙ АССОЦИАЦИИ  
БИЗНЕС-ОБРАЗОВАНИЯ, ДИРЕКТОР  
ИНСТИТУТА БИЗНЕСА И ДЕЛОВОГО  
АДМИНИСТРИРОВАНИЯ (ИБДА)  
РАНХиГС, ПРОРЕКТОР РАНХиГС



АРХИВ СЕРГЕЯ МЯСОЕДОВА

**Ш**о данным прошлогоднего исследования MBA Skills Gap Survey, проведённого международным финансовым изданием Financial Times, из 70 опрошенных крупнейших работодателей мира 64% предпочитают брать на работу специалистов со степенью MBA. Согласно более раннему исследованию компании HeadHunter и бизнес-школы «Сколково», спрос работодателей на сотрудников, окончивших ту или иную бизнес-школу, с 2008 по 2016 год в Москве вырос в 1,3 раза, а в регионах сразу в 6 раз. О том, почему работодателей всё больше привлекают «магистры управления», «Пульт управления» побеседовал с президентом Российской ассоциации бизнес-образования, директором Института бизнеса и делового администрирования (ИБДА) РАНХиГС, проректором РАНХиГС Сергеем Мясоедовым.

– На X Гайдаровском форуме, который прошёл в Москве в январе этого года, активно обсуждалась концепция непрерывного образования – lifelong learning. Сергей Павлович, на ваш взгляд, время, когда для выстраивания карьеры необходимо было получить одно профильное образование, ушло?

– В современных условиях научно-технической революции знания устаревают каждые два-три года, при этом объёмы информации, которые необходимо усвоить, удваиваются. Профессии меняются стремительно, и в каждой сфере деятельности появляется всё больше новых направлений. В сложившихся условиях первое высшее образование может дать только старт, возможность начать карьеру. Если человек хочет идти в ногу со временем, то ему необходимо оперативно добирать недостающие знания в течение всей жизни. Это и есть система lifelong learning, которую для отечественных управленцев

нам предстоит сейчас перестроить или создать заново.

Система образования в течение всей жизни – это то, что сегодня признаётся всеми бизнес-школами мира. Такой подход обусловлен изменениями среды, или, как сейчас говорят, «экосистемы», в которой работает бизнес. Современная деловая среда характеризуется английской аббревиатурой VUCA – volatility (волатильность), uncertainty (неопределённость), complexity (сложность) и ambiguity (двусмысленность или неоднозначность).

«Экосистема» бизнеса непрерывно меняется, становится всё более сложной: на смену традиционному стратегическому планированию приходит метод agile-стратегии, или

когда студенты изучают дисциплины по учебникам, изданным годы, а то и десятилетия назад, неэффективно. Есть интересные статистические данные: после окончания средней школы 90% детей не имеют базовых навыков – не умеют слушать, говорить, писать и делать презентацию. Студенты, в свою очередь, окончивая вуз, остаются детьми: они не понимают, зачем им приобретённый багаж знаний и что с ним делать. В результате 80% выпускников российской высшей школы за последние 10 лет ни дня не работали по своей профессии. Похожие процессы происходят и в других странах. Нужно в корне переосмыслить миссию университета. Реалии таковы, что сегодня вуз должен давать не столько узкопро-

**Реалии таковы, что сегодня вуз должен давать не профессию, а категорийно-дефинитивный аппарат**

гибкого управления, когда появляется возможность корректировать последовательность своих действий вне зависимости от первоначального плана, подстраиваясь под изменения среды. Ключевую роль начинает играть команда, где каждый решает определённые задачи, а также может менять большие планы, если видит в этом объективную необходимость. Чтобы играть в команде новую роль, также необходимо продолжать обучение.

– Разделяете ли вы мнение, что сегодня сфера «взрослого» образования в России базируется на устаревших принципах и не может составить конкуренцию зарубежному образовательному рынку?

– Если мы говорим о вузах, то необходимо менять саму парадигму обучения. Обучение в течение четырёх-пяти лет в университете,

профессиональные знания, важно учить студентов коллективной работе над проектами, самостоятельному поиску и анализу информации, умению работать в команде, брать на себя ответственность.

Для выпускников вузов, имеющих опыт практической работы на предприятиях и в компаниях, эффективным инструментом для развития навыков управленческой и предпринимательской деятельности являются программы MBA. Однако сейчас наметился негативный тренд – многие отечественные университеты открывают у себя так называемые программы мини-MBA, называют программами «Мастер делового администрирования» курсы второго высшего образования или научную магистратуру по менеджменту. Между тем MBA имеют жёсткие международные стандарты по про-



DEPOSITPHOTOS/LEGION-MEDIA



DEPOSITPHOTOS/LEGION-MEDIA

должительности и формату занятий, квалификации преподавательского состава, критериям к поступающим. Их разработали в Международной ассоциации МВА (AMBA International), которая основана более 50 лет назад группой выпускников Гарвардской школы бизнеса. Эти критерии лежат в основе международной системы аккредитации, которую проводит ассоциация. Не случайно, что из более чем 150 российских программ только 15 на сегодня имеют международную аккредитацию AMBA International.

**– Что собой представляет современное бизнес-образование?**

– Многие до сих пор смешивают и даже отождествляют понятия «высшее образование» и «бизнес-образование» (в частности, МВА). Однако парадигма обучения на этих уровнях совершенно разная. Высшее образование даёт профессию, в процессе получения которой студенты учатся когнитивному, критическому мышлению. Программы МВА предназначены для уже состоявшихся управленцев, имеющих опыт практической работы. Слушатели, проходя обучение, осваивают современные инструменты управления и учатся эффективно использовать их для решения

практических задач, связанных с успешным развитием компании на российском и зарубежном рынках. Программа МВА – это «программа для карьеристов» в хорошем смысле слова. Её эффективность определяется прежде всего карьерным ростом и ростом доходов выпускников. Не случайно лозунг ИБДА РАНХиГС: «Мы учим умных не быть бедными».

Бытует ложное мнение, что учиться управлять не нужно, якобы это не профессия, а функция. Однако хороший руководитель должен не только овладеть набором управленческих знаний и навыков, но и обладать управленческим талантом, развитым эмоциональным интеллектом.

Социологические исследования показывают, что в каждой стране доля людей, способных эффективно управлять, колеблется в пределах 6–8% от работоспособного населения. И в этом нет ничего обидного, как нет и в том, что у вас, к примеру, может не быть музыкального слуха.

**– Кто сегодня является основным пользователем услуг в сфере бизнес-образования?**

– Как правило, это действующие руководители в возрасте от 30 до 60 лет. Как было отмечено, один из основных

критериев зачисления на программу обучения в серьёзных бизнес-школах – наличие управленческого стажа. Чем больше стаж, особенно управленческий, тем большим опытом учащийся может поделиться с коллегами на занятии.

Фильтром, отсеивающим лишних людей без достаточного опыта, мотивации и таланта, во всем мире служат достаточно высокие цены на программы МВА.

**– Как не ошибиться в выборе бизнес-школы?**

– Всего в мире существует порядка 17 тыс. бизнес-школ, у нас в стране около 100 школ, которые входят в Российскую ассоциацию бизнес-образования, и ещё около два-три десятка, как правило, небольших школ и центров, которые в ней не состоят.

При выборе бизнес-школы я бы посоветовал открыть сайты трёх самых престижных организаций, проводящих аккредитацию таких образовательных учреждений (их часто называют ассоциациями «Тройной короны»): AACSB International (Ассоциация развития университетских школ бизнеса), чью аккредитацию сегодня в России имеет всего одна бизнес-школа – ИБДА РАНХиГС; AMBA

International, на сайте которой можно найти названия 15 ведущих российских бизнес-школ; EFMD (Европейский фонд развития менеджмента), который наряду с полудюжиной российских программ первого высшего образования по менеджменту, аккредитовал ВШМ Санкт-Петербургского университета, включая программы МВА.

В России серьёзную аккредитацию бизнес-школ также проводит ассоциация «Национальный аккредитационный совет делового и управленческого образования», учреждённый ведущими ассоциациями работодателей России (РСПП, ТПП, Ассоциация российских банков, «Опора России», «Деловая Россия», Ассоциация менеджеров и Российская ассоциация бизнес-образования). По состоянию на 12 октября 2018 года её «знак качества» получили программы МВА всего 14 образовательных учреждений. Их список также можно посмотреть на сайте организации.

После просмотра сайтов можно посетить дни открытых дверей, а также пообщаться с выпускниками этих школ.

**– Если выбирать между российской и зарубежной бизнес-школой, кому следует отдать предпочтение?**

– Выбор в пользу иностранной бизнес-школы стоит делать в том случае, если вы планируете построить свою карьеру за границей.

Если ваш бизнес связан с экспортно-импортными операциями в России в сотрудничестве с иностранными компаниями, то предпочтение лучше отдать бизнес-школам, реализующим программы двойных дипломов. По такому пути идут, в частности, программы МВА Гренобльской школы менеджмента (Grenoble Ecole de Management) и ЕМВА Антверпенской школы менеджмента (Antwerp School of Management), реализуемые совместно с ИБДА РАНХиГС. Стоит также обратить внимание на российские программы МВА Кингстонского университета и Стокгольмской школы экономики. Такие бизнес-про-

граммы учитывают специфику ведения бизнеса в России и за рубежом, а также привлекают к преподаванию отечественных и иностранных спикеров.

Если же вы планируете развиваться исключительно в России, то и школу лучше выбрать отечественную. Три признанных отечественных лидера – ИБДА РАНХиГС, московская школа управления «Сколково», Высшая школа менеджмента СПбГУ.

**– Сегодня многие крупные российские компании, в частности ОАО «РЖД», МТС, имеют собственные корпоративные университеты для повышения квалификации управленцев. Насколько эффективны и конкурентоспособны такие структуры?**

## Бизнес-школы – это «консерватории» управления для тех, у кого есть управленческий талант и серьёзная управленческая практика

– В профессиональной образовательной бизнес-среде корпоративные университеты по-прежнему называют школами управленческого «фаст-фуда». Дело в том, что у них очень много краткосрочных, узкоприкладных тренингов и образовательных программ, которые регулярно обновляются под постоянно возникающие новые задачи. В этом нет ничего плохого, такова специфика работы их учредителей – крупных компаний.

Бизнес-школы, в свою очередь, «насыщают» знаниями и навыками, которые остаются актуальными на протяжении нескольких лет.

Важно понимать, что корпоративные университеты и бизнес-школы не соперники, они решают разные задачи. При этом в грамотном сотруд-

ничестве способны создать инновационно-прорывные программы.

**– Как должны меняться бизнес-школы в условиях цифровизации?**

– Искусственный интеллект, Big Data, blockchain, развитие систем кибербезопасности – это реалии современного цифрового мира, проникающие во все сферы жизни. Кроме того, сегодня большая роль отводится изучению поведенческих наук и достижениям нейрорпсихологии при активизации потенциала сотрудников. Считается, что объединение всех этих возможностей приведёт к прорыву в области повышения управленческой эффективности. Бизнес-школы, которые не учитывают эти тренды, будут проигрывать.

**– Сегодня активно развивается дистанционный формат обучения.**

**Готовы ли бизнес-школы к переходу в виртуальную реальность?**

– Для бизнес-школ премиального рыночного сегмента этот формат, скорее всего, не заменит традиционный, поскольку, например, для МВА общение людей, обмен опытом, выстраивание связей на будущее не менее важны, чем получаемые в классе знания и навыки. Поэтому сделать МВА дистанционным полностью чревато рядом потерь, а вот частично – возможно. Так, например, до 70% учебного времени программы blended МВА ИБДА РАНХиГС проходит в онлайн-режиме. Частично в дистанционном режиме работает и Евразийская школа менеджмента и администрирования (EMAS) в Нижнем Новгороде.

Беседовала Юлия Антич



## План Дзержинского

Документальное свидетельство несостоявшегося назначения «железного наркома»

**Р**овно 100 лет назад Феликсу Дзержинскому впервые было предложено занять должность народного комиссара путей сообщения. В связи с этим его попросили подготовить документ, в котором он изложил бы свои взгляды на развитие железных дорог молодой советской республики. Однако выяснилось, что его представления в корне отличаются от господствующей в Совете народных комиссаров линии, – в итоге наркомпути он стал только через два года. Используя уникальные архивные материалы, «Пульт управления» детально реконструирует необычную историю вековой давности.

В канцелярии Дзержинского сохранилась копия записки без даты и указания авторства, в которой изложены весьма своеобразные взгляды первого советского правительств на железные дороги. Предположительно эта бумага была составлена в начале 1919 года. Судя по тому, что Дзержинский хранил её в собственной канцелярии, она представляла для него определённую ценность. Что же в ней было особенного?

«Сейчас, после первого успеха, одержанного нами в борьбе с Викжем (Всероссийским исполнительным комитетом железнодорожного профсоюза. – Ред.), нам необходимо сохранить и укрепить наши позиции, а для этого сделать следующее: 1. наполнить ж. д. коммунистическими и советскими кадрами безразлично к их опыту. 2. военизировать до предела все ж. д. для достижения полной и окончательной победы в Гражданской войне. 3. не считаясь с нуждами населения, недостаточно нас поддерживавшего, постараться по мере возможности революционизировать сами ж. д., а именно путём агитации и пропаганды, принудительного вывоза людей на тыловые работы, починку дорог, ремонт

подвижного состава, охрану путей сообщения и проч.».

После нескольких пропущенных строк идёт приписка: «Если ж. д. самодостаточны, то вот пусть и покажут это на деле».

Позволим себе предположить, что эта записка – по её крайне резкому тону и радикальным мерам – могла исходить от самого Троцкого или от кого-то из его ближайшего окружения. Тот факт, что Дзержинский её сохранил и часто к ней обращался, свидетельствует о том, что она послужила ему образцом, как не надо действовать в развитии путей сообщения.

Но что же вместо этого мог предложить он сам?

ности, некоторые функции управления транспортом уже оказались в руках Высшего совета народного хозяйства).

Непонятно было, как наркомпути поддерживать связь с аналогичными органами управления в отколовшихся от бывшей Российской империи частях. Эта неопределённость, вне всякого сомнения, накладывала свой отпечаток на саму атмосферу работы в НКПС, и без того нервную.

Огрубляя, можно сказать, что наркомы, представлявшие линию Троцкого, придерживались той точки зрения, что Гражданская война была удобным поводом для огосударствления путей сообщения и возвращения их под жёсткий контроль центра.

**Необходимо не просто наставничество... нет, без доверия к тяжкому труду железнодорожников наши усилия не имеют смысла**

В циркулярах Совнаркома 1919 года очень часто встречаются слова о «наведении порядка» в той или иной отрасли. Почти всегда это относится и к Народному комиссариату путей сообщения (НКПС). В действительности, кажется, никто толком не знал, как выводить железные дороги из кризиса, что и объясняет своего рода чехарду наркомов. Руководители этого наркомата менялись чаще всего: за полтора года существования советской власти был назначен уже шестой наркомпути.

Судя по некоторым темам, поднимавшимся на коллегиях, всерьёз предлагались проекты об упразднении НКПС как самостоятельного ведомства. Его полномочия должны были быть распределены между специализированными транспортными отделами других наркоматов (в част-

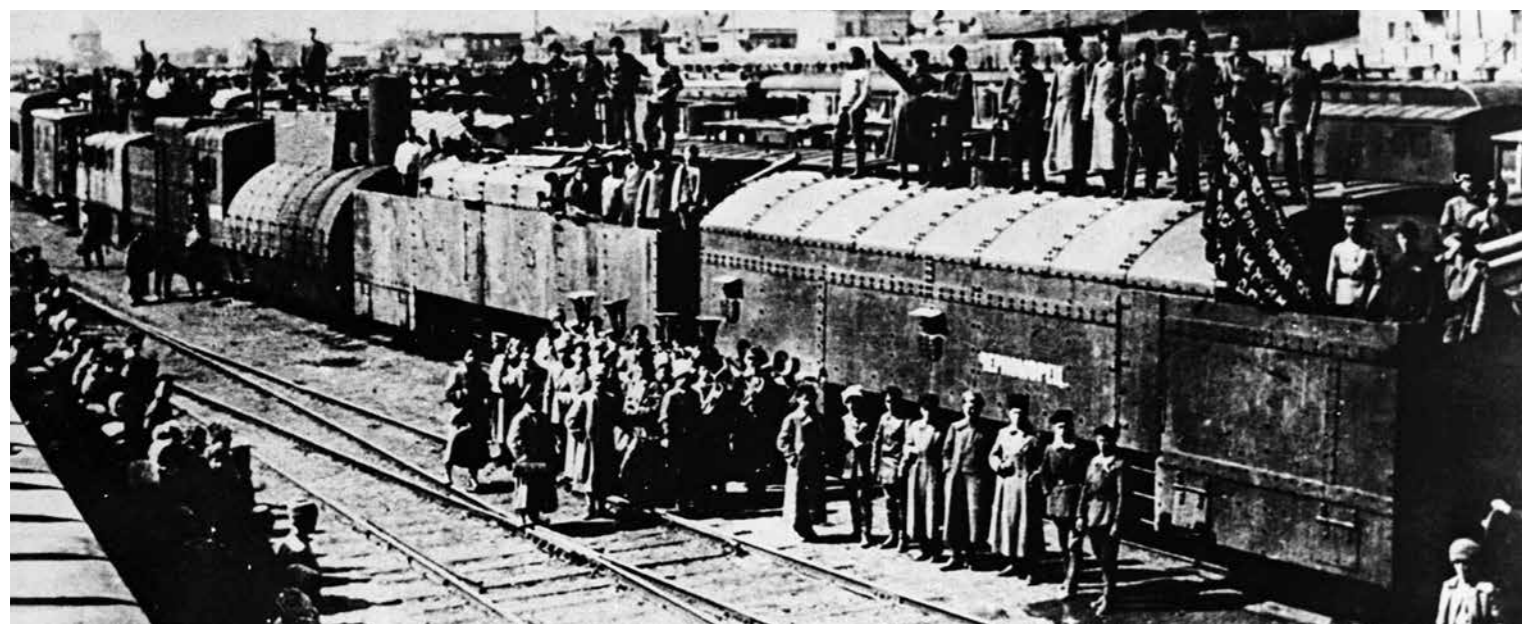
Они опасались роста влияния профсоюзного движения, в том числе и возвращения влияния Викжеля – главного органа самоуправления железнодорожников. В связи с этим планировалось передать половину всего подвижного состава в ведение Революционного военного совета республики под председательством Троцкого.

В противоположность им так называемые независимщики продолжали настаивать на укреплении республиканского наркомата, впервые свободного от нужд всей Российской империи.

У Феликса Дзержинского была своя точка зрения.

К этому времени «железный нарком» контролировал две ключевые структуры в СНК: Всероссийскую чрезвычайную комиссию и Наркомат





внутренних дел. Теперь он должен был разработать план, который не допустил бы передачи путей сообщения в руки Троцкого, но вместе с тем укрепил бы в НКПС советское начало. Это означало, что Дзержинский сразу окажется под возможным ударом критики: он играл бы роль человека, который возвращает Наркомат путей сообщения к царскому прошлому.

Представление своего проекта Дзержинский начал с короткого вступления, в котором обрисовал ситуацию: «Положение, в котором мы, товарищи, оказались... не должно, однако, говорить о том, что нам тяжелее, чем кажется. Нам не следует так думать, это было бы ошибкой. Наоборот: перед нами открываются новые возможности. Как нам их увидеть?.. Разруха на транспорте – дело временное, и товарищи смогут его поправить. Между тем перед нами задача неизмеримо важнее... построить новые, советские пути сообщения. Мы, товарищи, получили такую историческую возможность, о которой другие не могли даже и мечтать. Отныне всё в наших руках».

Прежде всего Дзержинский предложил вернуть на службу всех уволенных за предыдущее десятилетие

специалистов. По его мнению, возвращение «старых инженеров-путейцев» должно было уравновесить притязания Викжеля, а главное – поспособствовать «смычке» и «преемственности» поколений железнодорожников, о которых так много говорили. Дзержинский считал, что это восстановило бы справедливость, так как уволенные, в том числе и при царском режиме, железнодорожники теперь могли вернуться на работу, но уже только как профессионалы, оставившие в прошлом старую идеологию.

Для решения «политической» проблемы у Дзержинского также был свой выход: «Товарищи, необходимы комитеты на поездах. Дело в том, чтобы они формировались не только по идейным, но и профессиональным основаниям. Другими словами, не обойтись нам без сознательных железнодорожников-революционеров. Ячейки их могут существовать как на поездах, так и на станциях. При каждом удобном случае мы должны направлять их на ответственные участки, причём самым сознательным отводятся и лучшая работа. Хочешь работать – изволь пройти политическое воспитание. При каждом

наряде смены им необходимо повторять о политическом положении».

Что касалось молодых специалистов, то Дзержинский выступал за их привлечение, но не по партийной, а по профессиональной линии. «Нам необходимы свежие силы, иначе просто нечем будет сменить уходящие кадры. Здесь необходимо не просто наставничество... нет, без доверия к тяжкому труду железнодорожников наши усилия не имеют смысла. Нам следует помнить о том, что сама работа инженеров-путейцев научает и облагораживает людей», – писал он. Самым уязвимым местом в плане Дзержинского было то, что он ратовал фактически за возвращение к министерскому способу управления. Очевидно, что против этого возражали многие народные комиссары, опасавшиеся чрезмерной «профессионализации» железнодорожников.

Между тем Дзержинский пояснял: «Я решительно не вижу ничего плохого в том, чтобы... наши рабочие продолжали трудиться на железных дорогах. Мы, товарищи, должны помнить о том, что пролетариат в основе своей един. При новой политике советского государства бывшая белая кость перемолется в муку, из которой выпечется

каравай для братского пира трудящихся». Отметим, что в последнем предложении Дзержинский почти буквально цитировал слова Георгия Плеханова (одного из первых идеологов марксизма в России, после революции находившегося в оппозиции Ленину) и тем самым брал на себя не только профессиональную, но и политическую ответственность.

Дзержинский продолжал развивать свою мысль: «Даже факт централизации и укрупнения (управления железными дорогами. – Ред.), о котором говорили многие товарищи, можно использовать в наших целях. Всего несколько директив изменяет весь порядок работы, перевоза пассажиров и грузов. Это надёжный рычаг для перевода стрелок железных дорог на социалистические пути».

Таким образом, можно было уйти от руководящих указаний «плановиков» из центра и учесть местные транспортные нужды.

Однако идеи Дзержинского шли ещё дальше: «Именно НКПС в настоящий момент является нашим центральным ведомством. С его помощью мы одерживаем победу в Гражданской войне, и от него зависит воссоздание разрушенного народного хозяйства».

Дзержинский предлагал начать восстанавливать прежде всего те районы, в которых была густая железнодорожная сеть. Но даже этим его построения не ограничивались. Он выступал за постройку новых станций и полустанков, которые должны были увеличить число существовавших остановочных пунктов вдвое: «Каждый из них... будет транспортным узлом своего района, откуда мы сможем доставлять все необходимые материалы для народного хозяйства. Уже пора забыть, товарищи, о гужевой тяге и пересечь наконец на локомотивы революции!»

Кроме того, на этих «транспортных узлах» железнодорожников и инженеров-путейцев должны были всегда ждать смены, в свободное время проходившие обучение в местной

партийной школе, приписанной к железной дороге. В них, в свою очередь, должны были собираться статистические данные о положении на «низовом уровне» железных дорог, которые сами служили основой для всего последующего планирования. «Война почти окончена, – говорил Дзержинский, – а жить в мирное время мы пока ещё не привыкли».

Дзержинский предусмотрел возможные возражения на свой план. «Могут сказать, товарищи, что нам не хватит ничего – ни рельсов, ни шпал, ни подвижного состава, – но я напомню, что теперь нам ничего не мешает производить в том количестве, которое нам необходимо». В этой фразе резко проступали черты будущей индустриализации.

шееся во многом решающим, повёл Троцкий. Он, сам призывавший к военизации НКПС и железных дорог, обрушился с ураганной критикой на «пагубную централизацию и укрупнение, на административные идеи, которыми – нас в этом хотя бы убедить! – можно решить проблемы принципиальные».

«С этим соседствует увлечение хозяйственщиной, крайне вредное на нашем пути. Пока есть возможность, революционизируем железнодорожников, ломаем их белую кость... Даёшь на локомотивах революции прорыв в Европу!» – эти слова были произнесены всесильным наркомом на митинге, но все понимали, что за ними стоял выпад против Дзержинского.

## Дзержинский ратовал фактически за возвращение к министерскому способу управления

«Скажут: где, мол, взять людей? Возьмём вчерашних беспризоринок, перевоспитаем, переучим. Они без всякой идейности и лучше старых специалистов воспримут новое социалистическое сознание», – размышлял он. Советская перестройка всей железнодорожной сети, по его мнению, должна была стать примером для получивших независимость частей бывшей Российской империи.

Из исторической перспективы очевидно, что многие идеи Дзержинского переключались с программой новой экономической политики, принятой в 1921 году, а его проект оказался фактически первым генеральным планом развития путей сообщения в Советской России. Почему же он не был принят?

Самое мощное наступление на предложения Дзержинского, оказав-

Гораздо более осторожную позицию занял Леонид Красин (кстати, занимавший должность наркома путей сообщения дольше всех – ровно год). Он писал в служебной записке, что сейчас «не время перераспределять полномочия, надо сохранить то, что ещё можно, что не потеряно. Дайте нам возможность восстановить железные дороги». Вероятно, эта точка зрения была ближе Ленину, так что в итоге первый план Дзержинского положили под сукно.

Когда же через два года Дзержинский всё-таки стал наркомом путей сообщения, обстоятельства изменились до неузнаваемости, и он должен был предложить уже совсем другие меры, в том числе и такие, без которых ещё можно было обойтись в 1919 году.

Владимир Максаков

# Библиотека Корпоративного университета РЖД



Евгения Шамис,  
Евгений Никонов  
«Теория поколений.  
Необыкновенный  
Икс»,  
Издательский  
дом университета  
«Синергия»  
2017 год

От издателя  
Впервые в России выходит книга, в которой собрана и проанализирована информация о теории поколений, разработанной в 1991 году в США. Поколение определено в ней как совокупность людей, объединённых общими ценностями. Евгения Шамис и Евгений Никонов, руководители проекта RuGenerations, с 2003 года занимаются разработкой и адаптацией этой теории для России. Книга посвящена поколению X (людям, родившимся в 1964–1984 годах). Она позволяет понять логику действий, приоритеты, ожидания поколения X, а самим представителям этого поколения – осознать себя и свои действия как на работе, так и в личной жизни.



Рэй Далио  
«Принципы. Жизнь  
и работа»,  
Издательство Манн,  
Иванов, Фербер  
2019 год

От издателя  
Рэй Далио – один из самых влиятельных и богатых людей планеты. В 26 лет он основал инвестиционную фирму Bridgewater Associates, в течение последующих 40 лет она стала пятой по важности частной компанией в США (по версии Fortune). Секрет её устойчивости и успеха в том, что Рэй Далио в жизни и работе придерживается универсальных принципов, которые выкристаллизовались из побед и поражений. В этой книге вы найдёте все правила жизни и работы американского миллиардера. Эта книга для финансистов, руководителей и собственников бизнеса, а также всех, кому интересны жизненные принципы основателя крупнейшего в мире хедж-фонда.



Александр Коркин,  
начальник  
ЦЕНТРА РАЗВИТИЯ  
КОРПОРАТИВНЫХ  
КОМПЕТЕНЦИЙ  
КОРПОРАТИВНОГО  
УНИВЕРСИТЕТА РЖД

От эксперта  
Несмотря на огромный интерес аудитории, в России наблюдается дефицит хорошей литературы, системно и качественно описывающей особенности формирования поколений в нашей стране. Именно данный пробел и стремятся заполнить авторы этой книги. Она содержит обзор ключевых факторов, повлиявших на формирование ценностей поколения X. В лёгкой и доступной форме приводятся примеры практических решений, ориентированных на деловое взаимодействие с представителями этого поколения. А самих Иксов порадуют прекрасное чувство юмора авторов и множество поводов для ностальгии. Уверен, книга будет интересна как профессионалам, работающим с большими группами людей в сфере управления персоналом, маркетинге, коммуникациях, сервисе и т.п., так и тем, кто хочет сформировать для себя общее представление о теории поколений.



Наталья Арапова,  
ЗАМЕСТИТЕЛЬ  
ГЕНЕРАЛЬНОГО  
ДИРЕКТОРА АО «ФГК»  
ПО КОРПОРАТИВНОМУ  
УПРАВЛЕНИЮ

От эксперта  
Эта книга – результат осмысления автором собственных ошибок, а также извлечения практических уроков, ставших впоследствии залогом исключительного успеха основанной им компании. «Принципы...» – комплексный ответ на вопрос, что лежит в основе успешного бизнеса. По мнению автора, это во многом определяется тем, насколько эффективно в компании выстроена система принятия решений. Ключевым фактором действенности такой системы является принцип меритократии идей на основе профессионализма и компетенций сотрудников. Он работает в условиях абсолютной честности (отсутствие барьеров для обсуждения вопросов любой сложности) и предельной прозрачности (доступность всей необходимой информации). Книга будет интересна начинающим менеджерам и опытным управленцам, заставляя задуматься о присутствующих им лидерских паттернах.

# ЭЛЕКТРОННАЯ ВЕРСИЯ СВЕЖЕГО НОМЕРА ГАЗЕТЫ ВСЕГДА РЯДОМ,

www.gudok.ru

16+

[www.gudok.ru/newspaper/](http://www.gudok.ru/newspaper/)

## ВСЕГДА ПОД РУКОЙ

**Гудок**®<sub>ид</sub>  

---

издательский дом