

№ 1

64

2026

Вектор ТМХ

ЖУРНАЛ ДЛЯ ПАРТНЕРОВ



10

«КРАСНАЯ СТРЕЛА»:

ОТ СИМВОЛА ЭПОХИ —

К ПОЕЗДУ БУДУЩЕГО

Перспективы
пригородных
перевозок

Эволюция
процессного
управления в ТМХ

Юбилей
тепловоза
2ТЭ25А «Витязь»



ЧИТАЙТЕ В НОМЕРЕ



ИНТЕРВЬЮ

Заместитель генерального директора ТМХ по развитию пассажирского транспорта Александр Лошманов — о настоящем и будущем пригородных перевозок
 > стр. 4

НОВИНКА

Как обновился легендарный поезд «Красная стрела» снаружи и внутри
 > стр. 10

УПРАВЛЕНИЕ

Как Трансмашхолдинг сочетает процессное управление с культурой изменений
 > стр. 18

ИСТОРИЯ ВОПРОСА

20 лет с момента выпуска первого магистрального грузового тепловоза с асинхронным тяговым приводом — 2ТЭ25А «Витязь»
 > стр. 26



Журнал для партнеров АО «Трансмашхолдинг»

Главный редактор:
 Константин Николаевич Дорохин
 k.dorokhin@tmholding.ru

Адрес редакции:
 119048, г. Москва, ул. Ефремова, д. 10
 Телефон: 8 (495) 660-89-50

Журнал подготовлен при участии ООО «Фабрика прессы»
 105082, Россия, г. Москва, Рубцовская наб., д. 3, стр. 1, оф. 903
Подписано в печать: 16.03.2026
Отпечатано в типографии ИП Коротков К. М. («СТД РФ»)
 Адрес: 115569, Россия, г. Москва, ул. Шипиловская, д. 9
Тираж: 999 экз.

12+

Распространяется бесплатно



ТМХ — НАДЕЖНЫЙ ПАРТНЕР ГОСУДАРСТВА

Трансмашхолдинг подвел итоги реализации проектов при поддержке Фонда развития промышленности и механизма Кластерной инвестиционной платформы в 2025 году.

Итоговое совещание состоялось на Демиковском машиностроительном заводе. Площадку выбрали неслучайно. ДМЗ первым успешно завершил инвестиционный этап своей программы развития производства электропоездов и редукторов для моторвагонного подвижного состава.

Открыл собрание первый заместитель генерального директора ТМХ Александр Морозов. Он отметил, что за прошлый год портфель проектов с госфинансированием вырос и общий бюджет превысил 73 млрд рублей. Благодаря эффективным механизмам льготного финансирования на предприятиях холдинга к концу 2025 года введено в эксплуатацию более 450 позиций оборудования. По целевым показателям эффективности и исполнению графиков реализации проектов по всей Группе ТМХ отмечена положительная динамика.

В общей сложности реализуется 17 программ, рассчитанных на период с 2022 по 2038 год. Суммарный размер заемного капитала, получаемого на льготных условиях с возвратом в срок от 5 до 15 лет, составляет 56,6 млрд рублей. В целом в 2025 году объем инвестиций в холдинг достиг 23,3 млрд рублей.

Лидером по финансированию с участием средств ФРП стал Коломенский завод. В прошлом году работа на предприятии велась по восьми направ-

лениям, среди которых развитие производства двигателей для объектов малой энергетики, карьерных самосвалов, резервных энергетических установок атомных электростанций, кораблей и судов, тепловозов. Важнейшим вектором стало развитие необходимой для выпуска двигателей компонентной базы, ликвидация зависимости от иностранных поставщиков.

На Тверском вагоностроительном заводе в 2025 году завершилась работа над созданием важных и уникальных для нашей страны продуктов — одноэтажных вагонов в увеличенном габарите Т. Именно из таких состоит новая «Красная стрела» — главный фирменный поезд РЖД, работающий на маршруте Москва — Санкт-Петербург (более подробно о нем можно прочитать на стр. 10). Еще одним важным достижением предприятия стал запуск по маршруту Москва — Нижний Новгород обновленного двухэтажного поезда «Буревестник».

На Брянском машиностроительном заводе успешно реализуется инвестпроект по разработке и налаживанию серийного производства магистральных тепловозов для вождения грузовых составов весом до 7100 тонн и маневровых тепловозов. На «Метровагонмаше» идет работа над созданием новых моделей вагонов метро, которые базируются на

компонентах отечественного производства.

В рамках реализации программ ФРП и КИП на всех предприятиях ТМХ на протяжении прошлого года велись работы по закупке нового оборудования, ремонту, модернизации производственных площадок и совершенствованию производственных процессов, повышалась культура производства. Большое внимание уделялось ремонту производственных и бытовых помещений, благоустройству, улучшению условий для работы сотрудников.

Как лидер отечественного транспортного машиностроения, ТМХ уделяет приоритетное внимание внедрению лучших отечественных технических решений в сфере разработки и производства подвижного состава для рельсового транспорта. Поддержка профильных государственных органов позволяет холдингу успешно решать задачи государственной важности. Значительная часть продукции предприятий ТМХ, созданная с использованием средств ФРП и механизма КИП, включена в Реестр российской промышленной продукции Минпромторга России. Это еще раз подтверждает, что ТМХ является надежным партнером государства, который выполняет все обязательства и обеспечивает технологический суверенитет России в сфере транспортного машиностроения.

БРАТСКОЕ ПАРТНЕРСТВО

В 2026 году Трансмашхолдинг поставит Минскому метрополитену 15 современных вагонов метро «Минск-2024» (модели 81-765.7/766.7).

«Республика Беларусь исторически является нашим братским партнером, поэтому мы рады развитию такого сотрудничества: новым поставкам современных, оснащенных по последнему слову техники поездов метро, внедрению систем централизации в Минском метрополитене, а также возможности укрепить межстрановую кооперацию и развивать технологическое партнерство в рамках Союзного государства», — подчеркнул директор по развитию городского транспорта ТМХ Роман Миронов на церемонии подписания нового контракта.

«При проектировании и производстве подвижного состава мы учитываем пожелания всех заказчиков, — добавил генеральный директор «Метровагонмаша» Андрей Степанов. — Модель поезда «Минск-2024», разработанная инженерами компании «ТМХ — Инжиниринг» в соответствии с техническим заданием Минского метрополитена, сочетает в себе современный дизайн, комфортабельность и передовые технологические решения. Это полностью индивидуальный проект, соответствующий всем требованиям к комфорту и безопасности на городском транспорте».

В производстве поездов для белорусской столицы МВМ широко использует местные комплектующие и оборудование.



НА СЛУЖБЕ У МЕТАЛЛУРГОВ

ТМХ передал Магнитогорскому металлургическому комбинату два промышленных электровоза НПМ2М. Все ключевые конструктивные элементы этого локомотива имеют отечественное происхождение.

Выпуск промышленных электровозов постоянного тока с асинхронным тяговым приводом НПМ2 начался в 2004 году. Локомотив создан специалистами ВЭЛНИИ в тесном сотрудничестве с ММК и предприятием-изготовителем. С 2013 года НЭВЗ выпускает модернизированные локомотивы — НПМ2М. Усовершенствования позволили значительно улучшить

показатели надежности работы и сделать эксплуатацию электровоза удобнее. НПМ2М требует меньших затрат в обслуживании на линии и при ремонте в депо. Межремонтный период увеличился с 30 до 45 дней, а потребление электроэнергии сократилось на 15–20%. В настоящее время на ММК успешно эксплуатируются 11 промышленных электровозов НПМ2 и 18 НПМ2М.

МАТЕРИАЛЬНЫЕ ПЕРСПЕКТИВЫ

«Создание и внедрение новых материалов имеет большое значение для развития транспортного машиностроения сразу в нескольких аспектах: с точки зрения решения задач снижения массы подвижного состава, повышения его автономности, роста эффективности электродвижения», — заявил генеральный директор ТМХ, член бюро Союза машиностроителей России Кирилл Липа на пленарном заседании Третьего форума новых материалов и технологий АМТЕХРО в Москве.

В качестве примера проекта, связанного с развитием энерговооруженности и автономности рельсового подвижного состава, он привел создаваемый поезд с водородными топливными элементами. Хотя в ближайшей перспективе такой подвижной состав не станет массовым продуктом, холдинг должен иметь экспертизу в области производства подобного рода поездов. Кирилл Липа подтвердил, что первый водородный поезд должен появиться в нынешнем году.

Еще одним приоритетом он считает развитие систем автономного энергоснабжения. ТМХ уже сегодня создает локомотивы, которые содержат в себе гибридную установку централизованного автономного энергоснабжения. Дальше эти решения планируется масштабировать на пригородный подвижной состав и вагоны метрополитена. Также Кирилл Липа отметил большие перспективы развития технологий электродвижения.

НЕПОВТОРИМЫЙ СТИЛЬ ДЛЯ ЮБИЛЯРОВ

На Брянском машиностроительном заводе прошла торжественная презентация магистральных грузовых тепловозов с юбилейными номерами.

Стильный геометрический узор на борту 2ТЭ25КМ-800 отражает самобытность и оригинальность этого тепловоза. 3ТЭ28-100 выполнен в ливрее, имитирующей окрас амурского тигра. Его изображение символизирует мощь и выносливость локомотива, а также отсылает к важности сохранения редких животных на Дальнем Востоке, где эксплуатируются эти машины.

Уникальные цветографические схемы для тепловозов с юбилейными номерами призваны повысить интерес к железнодорожному транспорту и улучшить культурно-эстетический облик современной железной дороги. Их нанесение проводилось практически полностью вручную. Магистральный локомотив 2ТЭ25КМ с номером 800 будет приписан к депо Тюмень Свердловской железной дороги, а тепловоз 3ТЭ28-100 приступит к работе в депо Тында Дальневосточной железной дороги.



«На Брянском машиностроительном заводе создано уникальное для России крупносерийное производство грузовых магистральных и маневровых тепловозов. Мощности предприятия позволяют выпускать до 300 секций

магистральных и 240 маневровых тепловозов в год. Все серийные тепловозы БМЗ — из отечественных комплектующих», — отметил заместитель генерального директора ТМХ по развитию локомотивостроения Андрей Власенко.

ОТ ВСЕГО СЕРДЦА

На линию Новосибирского метрополитена вышел поезд «Ермак» в юбилейной ливрее с символикой города.

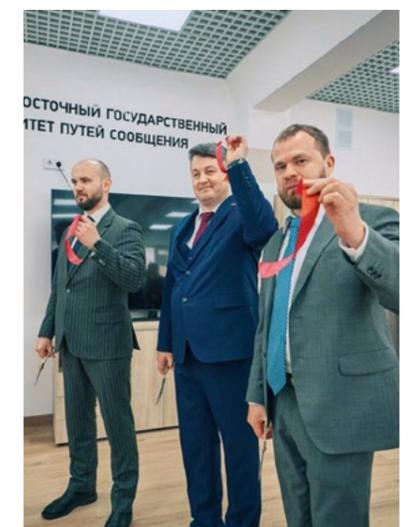


Оформление с силуэтами Новосибирска стало подарком от Трансмашхолдинга к 40-летию подземки. В 2025 году ТМХ поставил Новосибирскому метрополитену пять новых современных составов «Ермак», пользующихся большой популярностью у пассажиров.

ВОСТОЧНЫЙ ВЕКТОР

В рамках стратегического партнерства ТМХ с ДВГУПС на базе университета открылся Научно-инжиниринговый образовательный центр «ТМХ-ДВ».

Главная миссия нового центра — разработка перспективных технологических решений для современного транспортного машиностроения и подготовка высококвалифицированных инженерных кадров, владеющих самыми передовыми цифровыми инструментами. Деятельность НИОЦ «ТМХ-ДВ» сфокусирована на опережающей подготовке специалистов и проведении прикладных



научных исследований в интересах развития железнодорожного транспорта и промышленности Дальневосточного региона.

СТРАТЕГИЯ на опережение

Чем отличаются социальные и высокотехнологичные поезда для агломераций, как эволюционируют платформы «Иволги» и ЭП2ДМ, почему будущее пригородных перевозок — это не разовые закупки, а управление жизненным циклом техники и качеством сервиса — на эти и другие вопросы ответил заместитель генерального директора Трансмашхолдинга по развитию пассажирского транспорта Александр Лошманов.

ПАССАЖИР ВЫБИРАЕТ КАЧЕСТВО

— Александр Евгеньевич, многие годы до реформы системы пригородного пассажирского транспорта его финансирование происходило за счет перекрестного субсидирования, перераспределения прибыли РЖД от перевозок грузов.

Нынешняя экономическая модель — это пригородные пассажирские компании, чьими акционерами наряду с ОАО «РЖД» являются регионы, на территории которых они работают. Насколько она обеспечивает долгосрочную ответственность регионов за развитие перевозок, а не только компенсацию текущих убытков? Насколько перспективна практика долгосрочных договоров на транспортное обслуживание?

— Действительно, переход от перекрестного субсидирования к модели акционерных

обществ с участием регионов — это принципиально важный шаг к прозрачности и обоснованности финансирования. Регионы теперь — не пассивные получатели услуги, а совладельцы бизнеса, что формально закрепляет их ответственность. Однако на практике эта ответственность часто ограничивается бюджетными возможностями и краткосрочными задачами по компенсации убытков. У большей части регионов нет растущей доходной базы и понятных механизмов государственного софинансирования, поэтому ограничены возможности долгосрочного инвестирования в развитие перевозок и обновление пригородного парка.

Ключевым инструментом, смещающим фокус на развитие, являются именно долгосрочные, на 10–15 лет, договоры на транспортное обслуживание. Они позволяют планировать обновление парка, внедрение



новых технологий и сервисных моделей. Положительный пример — Московский и Санкт-Петербургский регионы, где такие договоры есть. Наша общая задача — тиражировать эту практику, закрепляя в контрактах не только объемы перевозок, но и показатели обновления подвижного состава, качества и энергоэффективности. Это вопрос диалога между перевозчиками, производителями и региональными властями.

— В каком состоянии находятся парки электропоездов и дизель-поездов в России? Каков их остаточный ресурс и насколько он соответствует требованиям по энергоэффективности, надежности и комфорту, а не только формальной возможности дальнейшей эксплуатации? Можно ли считать, что сфера пригородных пассажирских перевозок устойчива и сохранит устойчивость в среднесрочной перспективе?

— Ситуация с парком пригородных поездов в России характеризуется тем, что в настоящий момент есть и определенное количество парка с современными техническими решениями и сервисами, но остается еще достаточно большое количество морально и физически изношенного подвижного состава. Это ключевая проблема.

Подавляющее большинство электропоездов, произведенных в конце 1990-х годов (все модификации ЭД2Т, ранние серии ЭД4М), безнадежно устарели. Хотя формально они могут не исчерпать предельные сроки службы, они абсолютно не соответствуют современным требованиям пассажиров по уровню комфорта, шуму, плавности хода и даже элементарной эргономике. Вместо того чтобы повышать привлекательность железнодорожного транспорта, наличие таких составов отталкивает пассажиров, закрепляя за пригородным сообщением образ устаревшей

«Иволга» по праву стала лицом и флагманом Московских центральных диаметров

и неудобной системы. Важно понимать, что 25–30 лет назад стояли совершенно иные задачи и нормативы, которые сегодня не отвечают ожиданиям людей.

Программа обновления, безусловно, идет. Благодаря поездам нового поколения (ЭП2Д, ЭП3Д, «Иволга») удалось совершить прорыв на наиболее загруженных направлениях: например, в Московском регионе средний возраст парка сегодня составляет менее пяти лет. Однако для устойчивости отрасли в целом этого недостаточно.

Чтобы сфера пригородных перевозок стала действительно устойчивой и привлекательной в среднесрочной перспективе, необходим не просто график закупок под выбытие старой техники, а ускоренное обновление парка. Спрос на комфорт и скорость растет быстрее, чем идет естественное списание морально устаревших машин.

При этом важно понимать, что не должно быть шаблонного подхода. Необходима гибкая модель, при которой заказчик — регион или перевозчик — может выбирать технику под разные задачи.

С одной стороны, социальные поезда — базовые, но современные и комфортные составы для межрегиональных и малонапряженных линий, обеспечивающие достойный уровень перевозок.

С другой — современные и высокотехнологичные составы, решения для крупных городских агломераций (как «Иволга» для Москвы) с максимальным уровнем комфорта, плавности разгона и цифровыми сервисами для пассажиров.

Только такой дифференцированный подход, который легко реализуется с учетом разнообразия подвижного состава, разрабатываемого ТМХ, и ставка на опережающее обновление, а не латание дыр, позволят вернуть доверие пассажиров и обеспечить устойчивость пригородных перевозок на долгие годы вперед.



— **Каковы перспективы развития системы лизинга моторвагонного подвижного состава?**

— Лизинг — это «локомотив» обновления парка в условиях бюджетных ограничений. Он позволяет распределить крупные капитальные затраты на годы эксплуатации. Наша задача — способствовать расширению его применения на все типы подвижного состава, включая дизель-поезда. Считаем важным создать возможности использования лизинговых механизмов для всех регионов России, которые нуждаются в устойчивом пригородном сообщении. Для этого нужны адаптированные финансовые продукты, возможно, с государственной поддержкой процентной ставки для социально значимых направлений. ТМХ, со своей стороны, готов работать с лизинговыми компаниями, регионами и, безусловно, федеральными органами исполнительной власти над созданием таких моделей.

— **Возможно ли создать комфортабельный пригородный транспорт, который способен окупиться и быть прибыльным без субсидий? Что необходимо для решения этой задачи? Или в российских условиях это принципиально социальная услуга, для которой важнее управляемость затрат, чем прибыль?**

— В мировой практике пригородные перевозки в мегаполисах редко полностью окупаются за счет билетов. Их ценность — в социально-экономическом эффекте для агломерации: разгрузка дорог, экология, доступность труда. Поэтому ключевая задача — не абстрактная «прибыльность», а управляемость затрат и повышение клиентоориентированности.

Для ее решения необходимо внедрение скоростного или даже высокоскоростного движения в пригороде с льготным тарифом (как на МЦД), развитие коммерческой инфраструктуры на вокзалах и в поездах. Существенный эффект может дать грамотная оптимизация эксплуатационных расходов за счет внедрения современных энергоэффективных поездов и предиктивного обслуживания подвижного состава. Пример МЦД показывает, что качественный продукт привлекает пассажиропоток.

ЭВОЛЮЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА И СЕРВИСА

— **В последние годы ТМХ уделяет большое внимание развитию производственной базы и обеспечению технологического суверенитета России в области производства подвижного состава. Это в полной мере касается и пригородного транспорта. С использованием ресурсов Фонда развития**

промышленности и механизмов Кластерной инвестиционной платформы развиваются площадки Тверского вагоностроительного завода, Демидовского машиностроительного завода, «ТМХ — Электротеха». Каких результатов удалось добиться?

— Благодаря поддержке Фонда развития промышленности и использованию Кластерной инвестиционной платформы мы провели глубокую модернизацию. Тверской завод сегодня — это флагман, выпускающий современные электропоезда «Иволга» и обеспечивший локализацию производства их ключевых систем, включая тяговый привод и системы управления.

Демидовский завод увеличил производственные мощности и стал уникальным центром компетенций по производству редукторов для электропоездов «Иволга» и вагонов метро суммарной мощностью до 1200 изделий в год.

«ТМХ — Электротех» создал собственную производственную базу асинхронных тяговых двигателей, применяемых в конструкции современных электропоездов.

В целом ТМХ провел работу, которая позволяет в перспективе ближайших десятилетий не испытывать беспокойства по поводу способности России производить моторвагонный подвижной состав.

— **В Московском регионе подвижной состав ТМХ обслуживает компания «МВПС-Сервис», которая представляет собой фирменную сервисную систему, действующую на основании долгосрочных контрактов. Насколько она эффективна с точки зрения эксплуатирующей организации? Может ли такой опыт быть перенесен на другие полигоны в России и за ее пределы? В каких условиях фирменный сервис экономически оправдан, а где он превращается в избыточное удорожание жизненного цикла? Готовы ли регионы к такому уровню контрактной дисциплины?**

— «МВПС-Сервис» — это полный цикл ответственности производителя за техническое состояние поездов на протяжении всего срока службы. Нам как производителю такой подход дает возможность эффективного управления жизненным циклом продукции — от разработки и сборки до управления эксплуатацией. При возникновении любых задач они решаются за счет кросс-функционального подхода: мы имеем расширенные компетенции и возможность привлечения различных специалистов — от разработчиков подвижного состава до производителей его компонентов на любом этапе. Ясно, что это сильно повышает эффективность принимаемых решений.

Эксплуатанту это дает возможность нормально планировать расходы на долгую перспективу и быть уверенным, что у него всегда будет достаточно составов, чтобы соблюдать график движения. Эффективность фирменной системы обслуживания парка доказывается высокими показателями надежности электропоездов, которые работают в Московском регионе. Тиражирование модели возможно и целесообразно на других полигонах с похожими условиями: большим парком однотипной техники и интенсивным графиком движения. Готовность регионов к долгосрочным контрактам растет, так как они видят реальную экономию на всем жизненном цикле, а не только на этапе покупки.

— **«Иволга» создавалась как первый в истории отечественного транспортного машиностроения городской электропоезд. Вместе с тем такие поезда все чаще используются на дальних пригородных маршрутах Подмосковья. Насколько они эффективны в этом качестве? Какие конструктивные и эксплуатационные компромиссы возникают при использовании городского поезда на дальнем пригороде — с точки зрения сидений, санитарных зон, энергопотребления, оборота состава? Можно ли ожидать возрождения проекта пригородной «Иволги» и какими могут быть особенности такого поезда? Какой будет новая версия городской «Иволги»?**

— Использование «Иволги» на маршрутах дальнего пригорода протяженностью 100–150 км стало ответом на высокий спрос и необходимость обеспечения современным подвижным составом всех направлений Московского транспортного узла. Как городской поезд «Иволга» создавалась с акцентом на интенсивный пассажирооборот и частые поездки. Планировка салона, оптимизированная для перевозки большого количества пассажиров на короткие расстояния, с увеличенным числом накопительных площадок и соответствующим расположением поручней, отличается от классической пригородной компоновки, ориентированной на длительное размещение с максимальным количеством мест для сидения. Для длительных поездок пассажирам требуется иной набор сервисов, включая большее число санитарных комнат и возможности для размещения багажа, а сам ритм разгонов и торможений, заложенный в конструкцию городского поезда, может отличаться от оптимального режима ведения состава на протяженном пригородном участке, хотя это во многом вопрос настроек и управления.

Сейчас ведется работа над «Иволгой 5.0», которая как раз предназначена для решения широкого спектра задач Центрального

▼ Планировка салона «Иволги» оптимизирована для перевозки большого количества пассажиров на относительно короткие расстояния





транспортного узла, включая и дальние пригородные маршруты. Новая версия учтет весь накопленный опыт эксплуатации: она претерпит изменения в компоновке пассажирских салонов с введением различных классов обслуживания, получит увеличенное количество санитарных модулей и расширенный спектр услуг для пассажиров в пути, что сделает поездки любой дальности максимально комфортными.

— В последние годы ТМХ существенным образом обновил свой основной продукт — поезд ЭП2Д. Создана модификация ЭП2ДМ, еще более технологичная и комфортабельная, производство поезда не зависит от иностранных поставщиков. Как он показал себя в реальной эксплуатации и как будет совершенствоваться его конструкция? Можно ли ожидать появления электропоезда переменного тока ЭП3ДМ?

— ЭП2ДМ — это продукт эволюции самой массовой платформы российских электропоездов. Он получил полностью отечественную силовую электронику, современную систему управления. Работающие в ТМХ промышленные дизайнеры проделали большую работу, которая позволила сделать поездку в электропоезде более комфортной. В эксплуатации обновленный поезд под-

^ ЭП2ДМ — продукт эволюции самой массовой платформы российских электропоездов

твердил возросшую надежность и ремонтно-пригодность, эффективность примененных решений. Например, отечественные тяговые двигатели при высокой интенсивности работы в условиях МЦД показывают надежность на 60% выше, чем аналогичные изделия, которые применены в конструкции электропоездов более ранних моделей. В ЭП2ДМ полностью исключены отказы климатических систем. Возросла устойчивость работы электрооборудования в условиях перепада температур и образования конденсата.

Проект создания аналогичного электропоезда ЭП3ДМ технически возможен, он не требует отдельной проработки и локализации основных узлов и компонентов. При наличии запроса со стороны перевозчиков он может быть реализован в кратчайшие сроки.

УРОКИ ГЕОГРАФИИ

— Одним из наиболее необычных и сложных проектов, реализуемых в холдинге, считается электропоезд переменного тока со спальными местами Vande Bharat, предназначенный для железных дорог Индии. Насколько используемые в его конструкции решения актуальны для российских условий и какие могут быть внедрены в ближайшие годы? Какие решения оказались прин-

ципиально неприменимы в российских условиях — из-за климата, особенностей культуры обслуживания или нормативной базы?

— Vande Bharat — это школа экстремального инжиниринга: для эксплуатации на полуострове Индостан характерны высокая температура, влажность, запыленность, повышенная интенсивность.

Для России многие разрабатываемые решение тоже актуальны. Они связаны с обеспечением пылезащиты и охлаждением электрооборудования, а также с повышением усталостной прочности кузовов, быстрым разгоном и торможением.

Принципиально неприменимы система кондиционирования, рассчитанная на +50 °С (для России более актуальна морозостойкость), компоновка салона с высокой плотностью посадки (у нас другие нормы, касающиеся комфорта и организации пространства), некоторые материалы интерьера.

Главный урок, который мы стремимся вынести из создания поезда для Индии, — создание механизмов эффективной адаптации базовой платформы под конкретные, иногда экстремальные, условия эксплуатации.

— ТМХ разворачивает проект лицензионного производства электропоездов в Узбекистане. Насколько успешно он продвигается? Какие задачи перед собой ставит холдинг на ближайшие 2–3 года? Может ли этот проект стать модельным и послужить инструментом технологической экспансии России на рынки колеи 1520?

— Проект в Узбекистане продвигается по графику. Это не «отверточная» сборка, а постепенная локализация производства, передача технологий и создание сервисной экосистемы. ТМХ взял на себя обязательства стать полноценным технологическим партнером местных железнодорожников и сделает все возможное, чтобы достичь этой цели. Задачи на 2–3 года — запуск полного цикла сборки электропоездов, обучение местных специалистов, развитие экспортного потенциала Ташкентского завода по строительству и ремонту пассажирских вагонов.

Расширение и модернизация производственных мощностей и инфраструктуры позволит вывести производственную систему на новый уровень, создать новые высокотехнологичные рабочие места. Уверен, что проект внесет заметный позитивный вклад в развитие Ташкентского региона.

Аналогичные программы развития могут быть реализованы и в других странах. Реальная глубина локализации определяется возможностями местных производителей: ТМХ ориентирован на их максимальное вовлечение. Но абсолютными приоритетами

при этом, конечно, остаются безопасность и надежность выходящих на линии поездов.

Считаю, что географическая диверсификация работы Трансмашхолдинга критически важна для укрепления общего транспортно-логистического пространства России и ее соседей.

— Уже летом 2026 года ожидается завершение сборки опытного поезда с водородными топливными элементами. Предполагается, что такие поезда будут работать на Сахалине, однако для ТМХ это прежде всего в широком смысле исследовательский проект. Ответы на какие вопросы, связанные с созданием и эксплуатацией таких поездов, кажутся вам наиболее важными и почему? Какие из этих ответов имеют практическую ценность для серийного транспорта, а какие — исключительно для научного задела?

— Водородный поезд — это проект-лаборатория. Ключевые вопросы, на которые мы ищем ответы, — это безопасность и надежность топливных элементов в условиях российской зимы и при переменных нагрузках, экономическая эффективность использования водородного топлива, создание нормативного регулирования тяги нового типа.

Практическая ценность для массового транспорта сегодня — это наработки по гибридным силовым установкам, системам рекуперации и энергоменеджменту. Научный задел — создание компетенций и стандартов для будущей водородной транспортной системы, когда ее использование станет выгодным.

— Какую роль в стратегии холдинга играет создание сопутствующей инфраструктуры — появление сетей поставщиков и подрядчиков, разработка информационных систем, расширение практики фирменного сервисного обслуживания, внедрение образовательных программ? Каких эффектов холдинг ожидает от этой работы?

— Для нас это фундаментальная часть стратегии. Мы не просто продаем поезд — мы предлагаем транспортную систему. Создание сети поставщиков гарантирует качество и надежность цепочки. Информационные системы и предиктивная аналитика снижают стоимость жизненного цикла. Фирменный сервис обеспечивает предсказуемость. Образовательные программы создают кадровый резерв. Ожидаемый эффект — переход от транзакционных продаж к долгосрочным партнерским отношениям на протяжении всего жизненного цикла техники, что в итоге повышает ценность нашего предложения для эксплуатанта и укрепляет позиции холдинга. ✓



комфортабельным, но и самым быстрым поездом: расстояние между Ленинградом и Москвой она преодолевала за 9 часов 50 минут, тогда как обычные составы тратили на это не меньше 12 часов.

В довоенные годы поезд стал полигоном для испытаний нового оборудования. Например, в 1933 году здесь испытали первую модель электропневматических тормозов. Специально для «Красной стрелы» Коломенский завод в этот период разрабатывал особые скоростные паровозы.

Великая Отечественная война прервала регулярное курсирование экспресса. Однако послевоенные годы стали временем постоянного обновления. В 1952 году деревянные вагоны сменились цельнометаллическими. Приход тепловозов ТЭ7 во второй половине 1950-х, а затем и полная электрификация магистрали к концу 1962 года позволили сократить время в пути до 8,5 часа. В 1960-е годы поезд приобрел свой привычный темно-красный цвет. С 1976 года в составе экспресса появились вагоны немецкого производства «Аммендорф» — именно они обслуживали партийные съезды, фестивали и Олимпиаду-80.

Следующий этап в истории поезда наступил в 2006 году, когда Тверской вагоностроительный завод к 75-летию «Красной стрелы» разработал и изготовил вагоны нового поколения. В составе появились купе с душевыми кабинками, системы климат-контроля, видеонаблюдения и холодильники.

▼ Пассажирские электровагоны ЭП2К для «Красной стрелы» выполнены в единой стилистике поезда

От символа эпохи — К ПОЕЗДУ БУДУЩЕГО

Легендарный поезд «Красная стрела», который соединяет Москву и Санкт-Петербург вот уже почти целый век, стал платформой для внедрения вагонов нового модельного ряда габарита Т. Обновленный состав курсирует с конца 2025 года.

ЛЕГЕНДА ДВУХ СТОЛИЦ

История «Красной стрелы» началась в ночь с 9 на 10 июня 1931 года. Практически сразу ночной экспресс стал эталоном комфортабельных железнодорожных путешествий.

В начале 1930-х годов ситуация на стальных магистралях была далека от идеала. В газетах писали о массовых опозданиях поездов. Появление «Красной стрелы», соответствующей мировым стандартам, должно было кардинально изменить ситуацию.

Первый состав состоял из 12 вагонов, окрашенных в синий цвет. Среди них были не только привычные купейные и мягкие вагоны, но и настоящая диковинка для советского пассажира — спальный вагон

с двухместными купе. Так впервые в истории отечественных железных дорог появился вагон СВ. Для его создания в четырехместных купе сняли верхние полки, а на их место повесили зеркала и светильники. По тем временам внутреннее убранство этих вагонов не уступало зарубежным аналогам.

Уровень сервиса в «Красной стреле» казался чем-то невероятным. Пассажирам предлагали настольные игры — шашки и шахматы. В поезде работали буфеты, где можно было заказать ужин с доставкой прямо в купе. А в одном из вагонов оборудовали телефонный переговорный пункт: во время стоянок на станциях Бологое, Окуловка и Малая Вишера пассажиры могли связаться даже с Лондоном и Парижем. «Красная стрела» считалась не только самым



А в декабре 2025 года «Красная стрела» вновь подтвердила свой статус самого современного поезда страны. Состав прошел масштабное обновление: теперь он сформирован из инновационных вагонов нового для отечественного вагоностроения габарита Т.

РАЗМЕР ИМЕЕТ ЗНАЧЕНИЕ

Долгое время пассажирские вагоны в нашей стране строились в габарите 1-ВМ, утвержденном еще в начале 1950-х годов. Он предусматривает размер поперечного сечения вагона 4,598 × 3,100 метра при длине примерно 24,5 метра. Такие параметры диктовались жесткими требованиями безопасности и стандартов: вагон должен беспрепятственно проходить кривые участки, не задевать мосты, тоннели, эстакады и светофоры, свободно разъезжаться со встречными составами.

«Считалось, что одноэтажные пассажирские вагоны могут строиться только в габарите 1-ВМ. И долгое время все просто следовали этому стандарту как железному правилу», — рассказывает заместитель генерального директора компании «ТМХ — Пассажирский транспорт» по технической политике Михаил Куприянов.

Тем не менее существуют и другие, увеличенные габариты. Так, в габарите Т уже много лет выпускают электропоезда, в том числе на Демиховском машиностроительном заводе и Тверском вагоностроительном заводе (ТВЗ). Теперь инженеры ТМХ решили доказать, что такие подходы эффективны и при строительстве пассажирских вагонов.

Работа над проектом началась еще в 2021 году. В первую очередь проводились исследования технической возможности прохождения вагонов габарита Т с поперечным сечением 5,260 (с учетом кондиционера) × 3,380 метра по существующим путям в самых разных регионах страны.

Позднее работы пришлось временно приостановить: из-за внешних санкций и ограничений приоритетными для конструкторов и производителей стали вопросы импортозамещения. Исследования возобновились после того, как осенью 2024 года генеральный директор ОАО «РЖД» Олег Белозеров в докладе президенту России о планах развития компании упомянул запуск вагонов нового габарита. Глава государства дал соответствующее поручение. Проект получил зеленый свет на самом высшем уровне, и работа заметно активизировалась.

ГЛАДКИЙ КУЗОВ И ИДЕАЛЬНЫЕ ШВЫ

Создание инновационных вагонов потребовало масштабной модернизации производства ТВЗ. Благодаря механизму кластерной инвестиционной платформы был получен льготный кредит от ВЭБ.РФ, который позволил провести необходимые опытно-конструкторские работы и техническое перевооружение.

На заводе установили новую автоматизированную сборочно-сварочную линию, под которую специально переоборудовали корпус малых серий. Эта уникальная линия, по словам заместителя генерального директора ТМХ по развитию пассажирского транспорта Александра Лошманова, позволяет создавать идеально гладкий кузов и крышу с качественными сварными швами. Ее мощность рассчитана на выпуск узлов кузова до 500 единиц в год.

Конструкторской переработке подверглись основные узлы: рама кузова, боковые стены, крыша. Новые вагоны получили не только другой кузов, но и тележки с дисковым тормозом, обеспечивающие повышенную плавность хода. В создании нового облика вагонов участвовал Национальный центр промышленного дизайна и инноваций «2050.ЛАБ».

Опытный образец — купейный вагон модели 61-4533 — был изготовлен уже в конце 2024 года. 30 декабря вагон с заводским номером 00001 успешно прошел статические проч-



ностные приемочные испытания, после чего начался цикл сертификации. Всего в рамках подготовки к запуску было изготовлено шесть вагонов.

Чтобы подтвердить надежность новой техники, вагоны отправили в длительную экспедицию по стране. Как вспоминает Михаил Куприянов, шесть опытных вагонов проехали через разные климатические зоны. Летом состав побывал в Новороссийске: в условиях жаркого морского климата проверяли работу электроники, кондиционеров, туалетных комплексов и всего оборудования. А поздней осенью вагоны поехали в Новый Уренгой, где температура опускалась до -27°C . Кроме того, вагоны проверяли в сцепе с обычными составами, чтобы убедиться в их совместимости, и с разными типами локомотивов — электровозами постоянного и переменного тока, а также тепловозами. Результаты испытаний легли в основу отчета, который продемонстрировали приемочной комиссии с участием

▲ В штабном вагоне для маломобильных пассажиров оборудованы два купе и одна из санитарных комнат

представителей заказчика в лице Федеральной пассажирской компании (ФПК).

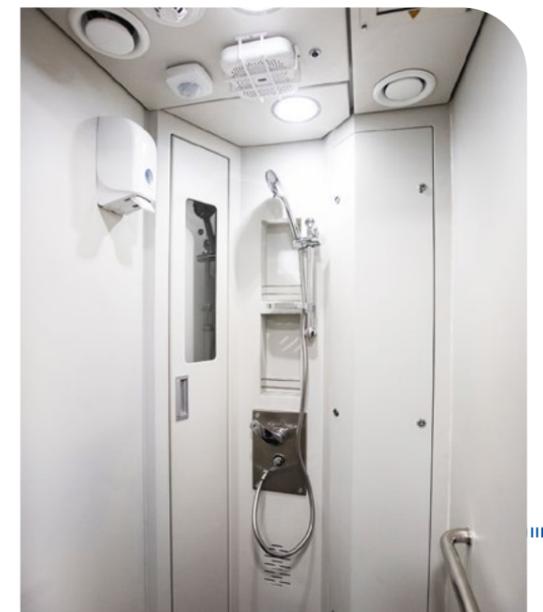
В мае 2025 года купейный вагон 61-4533 получил сертификат соответствия техническому регламенту Таможенного союза, а в ноябре сертификат получили и на штабной вагон. Дорога к серийному производству была открыта.

ГЕОМЕТРИЯ КОМФОРТА

Пассажиры новых вагонов «Красной стрелы» отмечают иную организацию внутреннего пространства. Это результат кропотливой работы специалистов, которые подбирали оптимальные решения для каждого сантиметра.

Главное изменение — геометрия. Новый вагон стал длиннее на 73 сантиметра и шире на 28 сантиметров. В то же время длина пассажирского салона увеличилась почти на 3 метра — это позволило добавить еще одно, десятое купе.

Увеличение габаритов дало возможность пересмотреть размеры спальных мест. Длина





спального места увеличена почти на 20 см в сравнении с вагонами 1-ВМ.

«За счет увеличения ширины вагона появилось более длинное спальное место, пространство между полкой и перегородкой, чтобы удобно повесить вещи. В каждом купе теперь есть индивидуальные сейфы, розетки, USB-порты и беспроводные зарядные устройства, встроенные в столики. Пассажиры верхних полок получили персональные откидные столики — мелочь, но именно из таких нюансов складывается комфорт долгой поездки», — рассказывает Михаил Куприянов.

Особое внимание уделили системам климат-контроля. В вагоне используется электрокалориферное воздушное отопление: воздух нагревается электрическими ТЭНами и подается в салон. Но главное — в каждом купе установлен индивидуальный блок управления, позволяющий регулировать температуру в пределах плюс-минус два градуса от заданного значения. Кто-то любит потеплее, кто-то предпочитает прохладу — теперь это не предмет спора с соседями, а личный выбор каждого.

ПЕРСОНАЛЬНЫЙ ПОДХОД

Для повышения комфорта пассажиров реализованы еще несколько эффективных решений. Раньше в одноэтажных вагонах туалет и душ были совмещены, что создавало неудобства: если один человек пользовался душем, туалет становился недоступен. Теперь эти зоны разнесены.

Учтены и уроки пандемии. В новых вагонах установлены сенсорные кнопки и экраны, чтобы пассажиру не приходилось лишний раз прикасаться к поверхностям. После каждого посещения туалетов и душевой все поверхности там автоматически обеззараживаются УФ-лампами. Продумана даже

▲ В новом веке «Красная стрела», как и прежде, задает высокий стандарт фирменного обслуживания в ночных поездах

подсветка зоны выхода на платформу: перед вагоном дополнительно освещается пространство в два-три метра.

Снаружи вагоны получили многострочные многоцветные табло. На них выводится не только номер поезда и конечная станция, но и дополнительная информация по навигации. Внутри тамбуров тоже есть табло с номерами вагонов — по пути в вагон-ресторан пассажир всегда видит, сколько вагонов ему еще осталось пройти.

«Среди плюсов новой модели — продуманная персонализация пространства: индивидуальное освещение, розетки 220 В и USB-разъемы, места для хранения личных вещей, отдельные откидные столики для пассажиров верхних мест. В вагоне предусмотрено детское купе с ярким тематическим дизайном, со спальным местом увеличенной ширины. В штабном вагоне имеется уже не одно, а два специализированных купе для маломобильных пассажиров и сопровождающих лиц, а также кухонное отделение», — отмечают в ФПК.

Штабной вагон действительно имеет свою специфику. В каждом из двух купе для маломобильных пассажиров есть место для размещения кресла-коляски, поручни, держатель для костылей, кнопка вызова проводника. Информацию на табло можно прослушать, нажав кнопку. Для посадки и высадки предусмотрены автоматизированные подъемные устройства новой, более компактной и надежной конструкции. Одна из санитарных комнат полностью адаптирована для маломобильных путешественников. Кроме того, в штабном вагоне оборудовано большое кухонное отделение со всем необходимым для разогрева пищи и багажное отделение с полками-трансформерами.

ЧТО СКРЫТО ОТ ГЛАЗ ПАССАЖИРА

Значительные изменения, определившие принципиально новый уровень комфорта, безопасности и надежности, скрыты от глаз пассажиров. Это технические и конструктивные решения, над которыми инженеры ТМХ работали несколько лет.

Одной из ключевых конструктивных особенностей стало централизованное энергообеспечение. В классических вагонах, к которым привыкли пассажиры, электроэнергию вырабатывает подвагонный генератор, работающий только во время движения. Поезд остановился — и питание переключается на аккумуляторные батареи, которых хватает лишь на короткое время.

«В вагонах габарита Т все иначе. Все потребители — кондиционеры, туалетные комплексы, освещение, зарядные устройства, кипятильники и бойлеры — питаются централизованно от локомотива. Электровоз подает напряжение 3000 вольт, а вагонное оборудование преобразует его в нужные значения: 380 вольт — для кондиционеров, 220 вольт — для розеток и зарядок, 110 вольт — для аккумуляторных батарей. Как только подключается электровоз, он начинает питать весь состав», — поясняет Михаил Куприянов.

Аккумуляторы, конечно, тоже есть — они нужны для аварийных ситуаций, если вдруг отключится контактная сеть, а также для

▼ Детское купе имеет яркий тематический дизайн и более широкие спальные полки

ГОВОРЯТ ПАССАЖИРЫ

ВЛАДИМИР:

— Я часто езжу между Москвой и Санкт-Петербургом по работе и сразу заметил улучшения. Вагон действительно шире — это чувствуется и в проходе, и в самом купе. Верхняя полка стала длиннее, можно спокойно вытянуться в полный рост. Появился отдельный откидной столик для верхнего пассажира — это очень удобная деталь. Еще отмечаю стабильную работу розеток и зарядок. А самое приятное — индивидуальная регулировка климата в купе, которой лично я так долго ждал.



ЕКАТЕРИНА:

— Мы ехали с ребенком в купе «МАМА+», и новый вагон приятно удивил своей продуманностью. Стало просторнее и больше места для вещей. Понравилось, что душ и туалет теперь отдельные: никто никого не блокирует. Сенсорные панели, аккуратная подсветка, понятная навигация по вагону — во всем чувствуется внимание к деталям. Ночной поезд в таком исполнении — это реально комфортная альтернатива перелету.



ЛЮДМИЛА:

— Я принципиально выбираю ночные поезда между Москвой и Санкт-Петербургом, чтобы не терять ценное дневное время. «Красная стрела» для меня — это поезд с историей. Фотографии разных лет в коридоре создают ощущение преемственности. Вообще, в обновленном поезде столько всего интересного, что даже не хочется сразу ложиться спать. Очень порадовал кухонный уголок, который особенно актуален, если едешь после напряженного рабочего дня.



кратковременной работы при отцепке от локомотива. Но в штатном режиме вагоны живут от поездной электросети.

Вторая особенность — возможно, даже более важная для эксплуатации, — это принципиально новая система управления и диагностики. Разработанное специально для вагонов габарита Т программное обеспечение в связке с датчиками и электрическими схемами позволяет контролировать состояние всех узлов в режиме онлайн. И главное — на основе этих данных удалось кардинально увеличить межсервисные интервалы.

«Для понимания масштаба: у обычных одноэтажных вагонов техническое обслуживание в объеме ТО-1 проводится ежедневно или через каждые 3000 километров. У вагонов, которые ходили в составе «Красной стрелы» до обновления, — фактически перед каждым рейсом. А у вагонов габарита Т этот интервал вырос до 25 000 километров! Получается, что его не надо обслуживать так часто, как классические вагоны. Это достигнуто во многом благодаря системе предиктивной диагностики», — подчеркивает Михаил Куприянов.

Предиктивная система контроля, диагностики и управления контролирует 1800 параметров 16 систем поезда — от микроклимата до буксовых узлов и аккумуляторов. Система не просто фиксирует неполадки, а заранее подсказывает, какие ключевые системы и аппараты и когда нужно проверить. Более того, информация о состоянии вагона доступна не только поездной бригаде: со штабного вагона можно управлять системами всего состава, а наземные службы ФПК и инженеры

> В каждом купе есть розетки, USB-порты и беспроводные зарядные устройства, встроенные в столики

▼ Пассажирам доступны уже привычный мини-магазин и современный кулер с горячей водой



ТМХ с помощью сотовой связи по обычному GSM-каналу могут удаленно контролировать состояние оборудования.

«Когда мы разрабатывали этот вагон, то не просто стремились сделать его шире, длиннее и комфортнее для пассажиров, но и учли требования эксплуатации, чтобы у перевозчика была автоматическая система, позволяющая обслуживать большее количество вагонов, знать, что с ними происходит, и подготовиться к ремонту заранее», — поясняет Михаил Куприянов.

Итогом этой работы стало признание на самых разных уровнях. Вагон габарита Т удостоился официального заключения аккредитованной Минпромторгом России организации — Агентства технологического развития. Документ подтверждает: вагон соответствует всем критериям, установленным Правительством России и ГОСТами, и получил статус инновационной продукции транспортного машиностроения.

ПОЕЗД №1

18 декабря 2025 года в неизменное в течение десятилетий время — 23:55 — обновленный экспресс «Красная стрела» под номером 001А отправился в первый рейс, открыв следующую главу в истории железнодорожных путешествий между двумя столицами.

«С самого начала своей истории «Красная стрела» считалась лучшей во всем: по комфорту, уровню обслуживания, набору услуг и эстетике. Этот статус за ней точно сохранится и впредь: в состав поезда, впервые на сети железных дорог нашей страны, включены вагоны нового модельного ряда — габарита Т, которые также получили новое оформление. В дизайн-концепции соединились классическая элегантность, инновации, а основой колористического решения выбран красный цвет. Он подчеркивает индивидуальный стиль железнодорожного символа двух столиц», — заявили в ФПК.

Именно ливрея стала самым заметным внешним изменением поезда. Впервые с 1960-х годов прошлого века, когда экспресс приобрел свой привычный красный цвет, дизайнеры решились на обновление облика. В новом прочтении красный цвет остался основным — именно с ним поезд №1 ассоциируется у нескольких поколений пассажиров. Но к нему добавились минималистичные узоры, символизирующие скорость и прогресс.

Внутри пассажиры видят изображения Ленинградского и Московского вокзалов — тех самых, что ежедневно отправляют и встречают «Красную стрелу». А в коридорах разместились настоящие фотолетописи: снимки поезда, сделанные в разные годы, начиная с 1930-х.

Сам состав сформирован из 12 купейных вагонов габарита Т, построенных на ТВЗ. Это две модели: купейный вагон 61-4533 и штабной вагон 61-4535. Что касается тяги, то специально для «Красной стрелы» Коломенский завод изготовил пассажирские электровозы ЭП2К с уникальной ливреей, выполненной в единой стилистике поезда. Кстати, на локомотивах тоже реализован ряд инновационных решений. В частности, они оснащены системой видеомониторинга, заменившей традиционные зеркала заднего вида, и современными светодиодными прожекторами.

«Для нас это особая ответственность и честь, что первые вагоны габарита Т запускаются в составе легендарного поезда «Красная стрела». Мы очень надеемся, что эти вагоны найдут применение не только для таких уникальных поездов повышенной комфортности, но и войдут в серию и станут доступными практически во всех поездах. А новый стандарт обслуживания и комфорта войдет в привычную жизнь», — заявил на презентации Александр Лошманов.

ВЫБОР ПассаЖИРов

Новые вагоны — это не просто очередное обновление подвижного состава, но и принципиально важный шаг в борьбе за пассажира. В условиях растущей конкуренции со стороны авиации и личного транспорта железная дорога должна предлагать нечто большее, чем просто возможность добраться из точки А в точку Б.

«Габарит Т помогает сохранить конкурентоспособность железнодорожных перевозок. За счет того, что мы делаем их более комфортными, люди предпочитают ехать в ночном поезде. Здесь чувствуешь себя практически как дома. По сути, мы сделали гостиницу на колесах», — считает Михаил Куприянов.

В любую минуту можно воспользоваться кипятильником и заварить чай. В служебном купе проводника установлены кофемашинка, кулер и микроволновка. Полноценный душ работает независимо от стоянок и движения поезда.

В Федеральной пассажирской компании отмечают, что новые вагоны будут особенно востребованы для фирменных ночных поездов.

«Несмотря на активное развитие дневного скоростного сообщения, ночные поезда продолжают пользоваться спросом у пассажиров, которые предпочитают не терять дневное время, добираясь до места назначения. Такой формат поездки также позволяет сэкономить на гостинице и комфортно отдохнуть ночью. Наглядный пример востребованности ночных поездов — это как раз маршрут между Москвой и Санкт-Петербургом, где такие составы успешно существуют наравне со скоростными дневными. Это

разные продуктовые предложения для разных сегментов потребителей. Ярким образом успешного ночного поезда является «Красная стрела», которая всегда была популярна у пассажиров. Ежегодно она перевозит между двумя столицами более 150 тысяч человек. Новые современные вагоны габарита Т с улучшенными потребительскими характеристиками, включая изменение планировки и увеличение количества мест, позволяют перевозить еще больше пассажиров», — комментируют в ФПК.

В компании пристально следят за тем, как воспринимают новые вагоны пассажиры. С их стороны, несмотря на относительно небольшой срок эксплуатации вагонов габарита Т, уже поступило немало положительных отзывов.

«По мнению пассажиров, новые вагоны «Красной стрелы» превосходят традиционные купейные вагоны как по уровню комфорта, так и по дизайнерским решениям. Большинство опрошенных воспринимает новый вагон как привлекательный, безопасный, функциональный и современный. Эргономика и комфорт достигнуты благодаря внедрению новых планировочных решений. Помимо увеличения длины спального места, пассажиры отметили столик около верхнего места и отдельно выделенный душ», — сообщили в ФПК.

В 2025 году Федеральная пассажирская компания получила от ТВЗ 12 купейных вагонов габарита Т, включая два штабных. Но это только начало. Поставки продолжатся, и уже в 2027 году перевозчик ожидает получить первые вагоны СВ, люкс и вагоны-рестораны в новом габарите. Таким образом, габарит Т перестает быть экспериментальным и совсем скоро будет доступен и на других маршрутах. ▼

▼ Вагоны габарита Т положительно оценили не только пассажиры, но и проводники



ИСКУССТВО БАЛАНСА: как ТМХ сочетает процессное управление с культурой изменений

В крупных промышленных холдингах порядок нередко воспринимается как противоположность гибкости. Чем больше регламентов, тем меньше пространства для инициативы. Опыт ТМХ постепенно показывает иную логику: правильно выстроенное процессное управление способно не ограничивать компанию, а, наоборот, создавать устойчивую основу для развития. Сегодня выигрывают не те, у кого больше регламентов, а те, кто быстрее и точнее умеет менять свои процессы, сохраняя управляемость и качество продукта. За последние годы в компании формируется все более целостный процессный контур. Его задача — не усложнить систему управления, а привести разрозненные практики к единой логике работы на всем жизненном цикле продукта. О том, как выстраивается эта работа и какую роль в ней играет управление изменениями, расскажут управляющий директор ТМХ по процессному планированию и отчетности Николай Кравчук и руководитель процессного офиса холдинга Лидия Ганчикова.



**НИКОЛАЙ
КРАВЧУК,**
управляющий
директор ТМХ
по процессному
планированию
и отчетности



**ЛИДИЯ
ГАНЧИКОВА,**
руководитель
процессного
офиса ТМХ



ЭВОЛЮЦИЯ ПРОЦЕССНОГО УПРАВЛЕНИЯ В ТМХ

Путь к процессному управлению уникален для каждой компании. В Группе ТМХ он начался с осознания необходимости систематизации работы и обеспечения ее соответствия требованиям международного стандарта ISO 9001:2015. Именно потребность в сертификации стала отправной точкой для внедрения процессного подхода на производственных площадках.

В условиях растущей конкуренции в компании пришло понимание, что соответствия

стандарту недостаточно, нужен комплексный подход, в максимальной степени учитывающий специфику отрасли и самой компании. Критически важную роль сыграла система менеджмента качества (СМК), которая заложила основу для перехода к современной процессной модели.

В Группе ТМХ именно в период активного развития СМК были заложены ключевые элементы, которые сегодня позволяют говорить о зрелости компании как управленческой структуры.



СПРАВКА

Процессное управление — это управленческий подход, при котором деятельность компании рассматривается как система взаимосвязанных бизнес-процессов, создающих ценность для клиента.

Его ключевая задача — трансформировать разрозненные функции в управляемый поток с понятной ответственностью, измеримыми показателями и предсказуемым результатом.

Как отмечал гурӯ менеджмента качества Уильям Эдвардс Деминг: **«Если вы не можете описать процесс, вы им не управляете».**



Внедрена процессная модель управления.



Создана основа для формализации процессов.



Сформировано понимание границ и взаимодействия процессов.



Выстроена базовая дисциплина исполнения.

Одновременно проявились системные ограничения. Заложенный базис процессного управления носил изначально несколько хаотичный характер и сильно зависел от уровня зрелости процессного управления в конкретной организации или на предприятии холдинга.

Описание процессов зачастую было формальным, а их реальное взаимодействие и влияние друг на друга — недостаточно проанализированы. Процессы существовали скорее как «галочка» соответствия стандарту, чем как живой, работающий инструмент управления. Регламенты начали тяжелеть, а бизнес — ускоряться. Процессы описывались раз в несколько лет, тогда как операционная реальность менялась ежеквартально. Возник разрыв между «процессом на бумаге» и «процессом в цехе». Как метко заметил один из идеологов бережливого производства Тайити Оно: «Стандарты должны быть основой для улучшений, а не памятником прошлого».

Что явилось катализатором «перерождения» процессного управления? Толчком к изменениям стали три ключевых фактора, которые стали оказывать на работу холдинга все возрастающее влияние.



Расширение сферы использования сквозных проектных решений и масштабирование. Когда решения тиражируются на весь периметр управления, локальные правила перестают работать. Нужны единые принципы и согласованность.



Внедрение дивизиональной структуры и межфункциональные разрывы. Чем сложнее структура компании, тем критичнее единая логика процессов: кто кому передает результат, где возникают очереди и кто отвечает за уровень сервиса.



Осознание холдинга как единого организма. Процессы должны связывать активы Группы в единую модель, где видны зависимости и точки управления.

Мы поняли, что настоящая сила процессного управления заключается не в документах, а в способности трансформировать организацию, делая ее более гибкой, эффективной и ориентированной на результат. Так процессное управление начало эволюционировать от «реактивного» (лечим то, что болит) к «определенному и управляемому» — когда мы заранее видим, где система дает сбой, и устраняем причины. Главный принцип: вместо «кто» — «как».

Процессный подход смещает фокус: с «кто отвечает за шаг» на «как устроен поток»; с «где регламент» на «какой результат и для кого»; с «описали процесс» на «формируем ролевою модель и изменяем результат».

И здесь важно одно: цель — не зарегламентировать действия людей, а снять рутину и противоречия, чтобы экспертиза работала там, где она нужна — в точках принятия решений. Именно движение от фрагментарного к целостному пониманию процессов должно стать главным результатом внедрения процессного управления последних лет.

ПРОЦЕССЫ КАК ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЯЕМОСТИ

Сегодня в ТМХ процессное управление все больше используется как инструмент повышения прозрачности и согласованности. Оно позволяет выявлять узкие места между процедурами/операциями, синхронизировать ответственность и повышать предсказуемость сроков исполнения процессов.

«Наша задача — не усложнить бизнесу жизнь документами, — отмечает Лидия Ганчикова. — Смысл в том, чтобы убрать лишнюю неопределенность и противоречия, которые отнимают время и ресурсы».

В настоящее время в ТМХ особое внимание уделяется развитию целостности процессной

архитектуры и созданию единого репозитория моделей процессов, что позволит перейти на следующий этап зрелости процессного управления».

Речь идет о том, чтобы в перспективе обеспечить единое описание сквозных процессов, повысить согласованность регламентов и ИТ-контуров и дать аналитикам и бизнесу общую точку опоры для изменений, а также снизить трудозатраты на предпроектное обследование в рамках проектной деятельности.

При этом в ТМХ подчеркивают: это зона непрерывного развития, а не отдельный проект с жесткой датой завершения.

К инструментам и процессной архитектуре компания подходит эволюционно, стараясь не подменять смысл формальными моделями.

Сегодня процессное управление в ТМХ опирается на несколько базовых принципов.



Сквозная ответственность. У процесса есть владелец, отвечающий за результат от начала и до конца.



Метрики вместо ощущений. Процессы управляются через КПЭ и операционную аналитику.



Связка с цифровым контуром. Действия пользователей в ИТ-системах рассматриваются как объективный цифровой след процесса.

Неслучайно один из ключевых архитекторов современного процессного подхода Майкл Хаммер подчеркивал: «Компании должны перестать автоматизировать существующие процессы — им нужно их переосмысливать». Только так целью автоматизации будет не сама автоматизация, а улучшенные и оптимизированные процессы, которые повысят общую эффективность компании в целом. Так в фокусе ТМХ постепенно оказалась часть процессного подхода.

УПРАВЛЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЯМИ: КАК СДЕЛАТЬ УЛУЧШЕНИЯ УСТОЙЧИВЫМИ

«Без честного понимания базы, «как есть», очень легко переоценить ожидания от состояния «как будет», — подчеркивает Николай Кравчук. — Поэтому мы постепенно закрепляем культуру изменений: сначала диагностика процесса и проектирование образа результата, и лишь затем внедрение изменений, реализуемое посредством проектного управления с прозрачной коммуникацией, касающейся грядущих изменений и мотивацией проектных команд».

Управление изменениями — это систематический подход к переходу организации от текущего состояния к желаемому, минимизирующий негативные последствия и максимизирующий вероятность успешной реализации изменений. В ТМХ осознали, что управление изменениями — это не отдельный проект, а неотъемлемая часть трансформации компании. Любое изменение процесса требует осознанного управления, чтобы обеспечить его плавное внедрение и достижение запланированных результатов.

По мере развития процессной модели стало очевидно: даже качественно спроектированные



процессы не внедряются автоматически. Любое изменение затрагивает привычные роли и вызывает естественное сопротивление.

Когда мы говорим об управлении изменениями, то понимаем, что необходим комплексный подход к подготовке, поддержке и внедрению организационных трансформаций, сочетающий процессное и проектное управление с управлением рисками и целеполаганием.

В условиях огромного потока идей по улучшению и рациональному распределению ресурсов остро возросла потребность в понимании того, что уже сделано, что из этого принесло результат и как теперь отбирать следующие инициативы. Разработка функциональных требований без учета существующих процессов была недостаточной. Предпроектное обследование должно было начинаться со «снимка текущего состояния» до начала изменений, чтобы затем сравнить его с полученным результатом. Только на разнице этих двух состояний можно было понять, что удалось реализовать, что нет и какие реальные преимущества были получены.

Был сделан вывод, ставший ключевым: у каждого проекта должен быть функциональный заказчик, четко понимающий, какие процессы он хочет улучшить и какого эффекта ожидает — качественного или количественного. Для эффективного управления изменениями мы сосредоточились на четкой коммуникации целей и задач внедряемых изменений, а также на вовлечении ключевых сотрудников в проектирование и тестирование новых процессов. Мы стремились обеспечить прозрачность изменений и предоставить сотрудникам возможность задавать вопросы и высказывать свои опасения.

Практика показала: ключевые риски трансформации лежат не столько в моделях процессов, сколько в человеческом факторе.

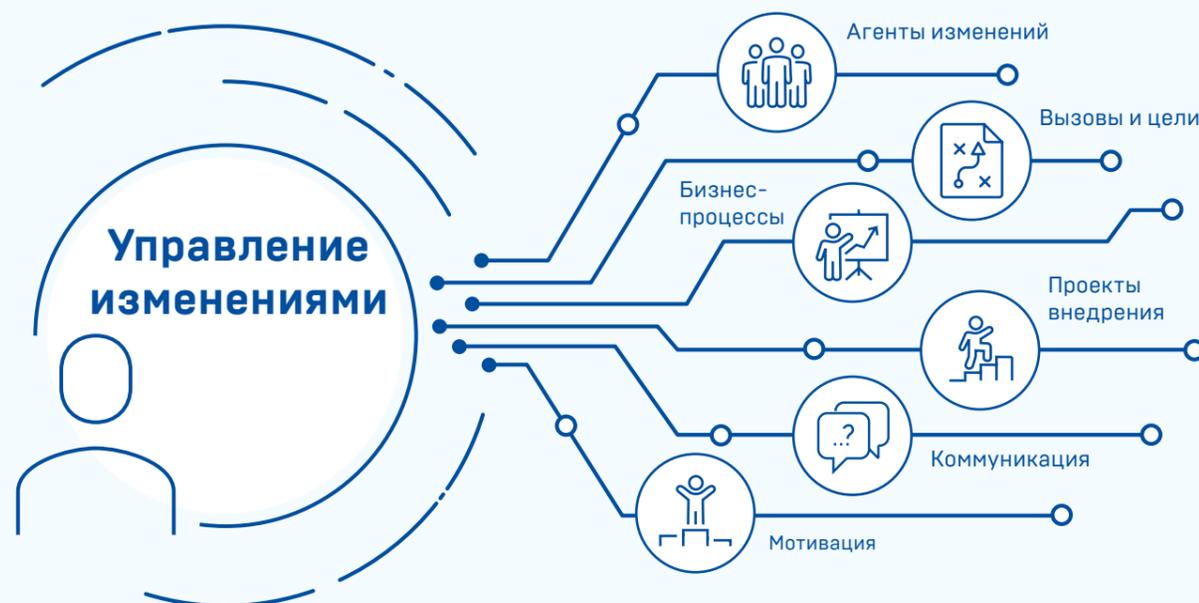
Любое изменение затрагивает привычные роли, поэтому в ТМХ делают ставку на раннее вовлечение сотрудников. Будущие участники процессов все чаще подключаются к обследованию и пилотированию решений.

«Когда люди участвуют в проектировании, они гораздо спокойнее воспринимают изменения», — отмечает Николай Кравчук.

ВЫБОР ИНСТРУМЕНТАРИЯ: ЦИФРОВИЗАЦИЯ КАК ОСНОВА ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ И АНАЛИЗА

Наш опыт показал одну простую, но фундаментальную истину: в современной компании любое изменение процесса на 100% влечет за собой изменение в информационных системах и данных. Бизнес-аналитик сегодня не просто рисует схемы. Это специалист, который должен понимать архитектуру потоков данных и иметь компетенции в управлении ими. Без этого выстраивать процессы в цифровом мире просто невозможно. Нужна система, которая позволит смоделировать и зафиксировать, что именно в наших действиях, ИТ-системах и процедурах мы собираемся изменить.

С точки зрения инструментария мы движемся по двум параллельным траекториям. Первая касается сути процесса. Все они имеют прямое отражение в ИТ-системах. Фактически цифровой след действия пользователя в учетной системе — это и есть процесс, поэтому, меняя одно, мы неминуемо меняем другое. Вторая траектория — специализированная. Для моделирования и построения иерархии процессов нам нужен был корпоративный стандарт. Мы выбрали Business Studio — программное обеспечение российского производства для моделирования бизнес-процессов и оптимизации системы управления. Сейчас Процессный офис ТМХ ведет работу по вне-





дрению централизованного инструмента, с помощью которого бизнес-аналитики и ИТ-блок на основе построенных моделей могут принимать обоснованные решения и концептуальные модели изменений.

Активное использование цифровых решений подводит нас к теме искусственного интеллекта. Будущее, безусловно, за генеративными моделями. У нас уже сейчас есть корпоративная языковая модель, которая отлично справляется с рутинной, например сравнивает две редакции регламента и точно указывает на отличия. Это позволяет сотрудникам фокусироваться на сути. Однако для самого анализа процессов, для обеспечения целостности и связанности действий, для корректного разнесения ответственности между ролями ключевой фигурой пока остается бизнес-аналитик. Его компетенция незаменима.

РЕЗУЛЬТАТЫ И СТРАТЕГИЯ

За годы работы было сформулировано несколько простых, но железных правил, которые отвечают на вопрос: «Стоит ли начинать оптимизацию процесса и когда пора остановиться?»



Наличие владельца. Любая оптимизация обречена на провал, если у нее нет заказчика — человека, который понимает, что он владеет процессом, и хочет улучшить его SLA. Если владельцу безразлична оценка потребителей, проект лучше не начинать.



Наличие потребителя, который может дать обратную связь. Как фитнес-центр понимает, что клиентов стало слишком много? По жалобам на нехватку полотенец или шкафчиков. Так и мы без честной обратной связи от тех, кто пользуется результатами процесса, не поймем, что идет не так.



Отсутствие разрывов и обеспеченность ресурсами. Если мы добавляем в процесс новые шаги, то должны быть уверены, что на каждом из них есть реальный исполнитель с нужными компетенциями, который не перегружен и имеет необходимые инструменты.

Если мы находимся внутри этих ограничений, значит, у нас есть потенциал для улучшений. Если нет — сначала нужно навести порядок в основах.

Но процессное управление подразумевает не только тактическую оптимизацию. Оно все чаще становится основой для стратегических решений. Самый яркий пример — это выявление системных разрывов.

Например, в рамках работы над жизненным циклом продукции мы осознали острую необходимость в людях, обладающих новой, ранее не существовавшей у нас компетенцией, — менеджерах по продукту. Это не проект-менеджер, который отвечает за реализацию проекта в срок, а человек, который сопровождает продукт на протяжении всего его жизненного цикла — десятки лет. Он должен кристаллизовать в себе уникальный набор качеств: быть хорошим инженером (конструктором или технологом), обладать способностями предпринимателя для работы с массой различных контрагентов и понимать ожидания заказчика.

Осознание этой потребности — прямое следствие процессного анализа. Это уже стратегический шаг, влияющий на организационный дизайн и кадровую политику. Теперь нам предстоит не просто переписать регламенты, а сформировать с нуля новую компетенцию и создать для таких уникальных специалистов условия, чтобы им было интересно оставаться в компании.

При этом часть процессов в ТМХ можно уже считать зрелыми, не требующими вмешательства или изменений. Среди них процессы, связанные с финансовым и коммерческим блоками, материально-техническим обеспечением, учетом кадров. Дело не в том, что мы их лучше всего проработали, а в са-

мой природе этих функций. Они по определению работают с регламентами, отчетами и строгими нормативами, а потому были автоматизированы в первую очередь. Высокая степень автоматизации прежде всего минимизирует отклонения и делает процессы стабильными.

При этом важно чувствовать пульс рынка и свою позицию на нем. Участие наших лидеров изменений в отраслевых конференциях и конкурсах — постоянная практика. Так, ТМХ завоевал призовое место в престижном конкурсе «ВРМ-проект года — 2025» с проектом «Трансформация модели управления бизнес-процессами качества», подтвердил статус лидера по внедрению инноваций с применением инструментов процессного управления.

ЧТО ДАЛЬШЕ?

Сегодня мы видим два взаимосвязанных направления, без которых невозможно вывести внедрение изменений на новый уровень.

Первый — это целеполагание и мотивация. Каждый сотрудник, которого касаются изменения, должен понимать, зачем мы это делаем и что лично для него несет конкретное изменение. Станет ли его работа менее рутинной, сможет ли он больше заработать? Он должен видеть свою выгоду.

Второй — это коммуникация. В большой компании любое изменение, инициированное сверху, затрагивает сотни и тысячи людей. Если мы не информируем людей своевременно и честно, они сами начинают придумывать самые страшные риски. Страх перед неизвестностью — главный барьер. Наша задача — заменить его пониманием и вовлечением.

Сотрудники должны осознать, что стабильные и хорошо автоматизированные процессы освобождают от рутинной, изматывающей работы. Человек перестает быть «винтиком», который должен иметь три головы и десять рук, чтобы справиться с лавиной не связанных между собой задач. В идеальной модели он остается в процессе в одной, но ключевой роли — в точке принятия решений, там, где нужны ответственность и экспертиза. Вся освобожденная от рутины умственная энергия может быть направлена на созидательную деятельность, творчество и развитие.

Таким образом, процессное управление не имеет своей целью зарегламентировать всех и вся. Это инструмент, который позволяет рационально использовать самый ценный ресурс компании — человеческий капитал. Освобождая людей от рутины, мы даем им возможность расти, творить и приносить компании максимальную пользу.

Именно в этом балансе — между системностью и гибкостью — в ТМХ видят основу дальнейшего развития. V



КОРПОРАТИВНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТМХ ОБУЧАЕТ ИНЖЕНЕРОВ ИЗ ИНДИИ

В 2023 году возглавляемый ТМХ консорциум победил в международном тендере на разработку, производство и сервисное обслуживание в течение 35 лет 120 вагонов электропоездов дальнего следования Vande Bharat для железных дорог Индии. Этот международный проект является одним из крупнейших в современном мировом транспортном машиностроении. Будущие поезда призваны трансформировать систему дальних пассажирских перевозок в самой густонаселенной стране мира.

Разработкой дизайн-концепта электропоездов в рамках контракта занимались специалисты Kinet Railway Solutions Limited — совместного предприятия Трансмашхолдинга и индийской компании Rail Vikas Nigam Limited (RVNL). Изготовление первого поезда планируется в 2026 году.

Одно из условий тендера — обучение индийских специалистов, которые участвуют в разработке, производстве и эксплуатации подвижного состава. По запросу Kinet Railway Solutions Ltd в конце 2025 года Корпоративный университет ТМХ организовал обучение прибывших из Индии инженеров по специально созданной программе на технологической базе Тверского вагоностроительного завода, который в последние годы освоил выпуск самых высоко-

технологичных отечественных электропоездов «Иволга». Индийские коллеги также посетили расположенный в подмосковных Мытищах завод «Метровагонмаш», который является одним из наиболее современных в мире предприятий — производителей поездов метро.

Три группы индийских инженеров прибыли в Россию в ноябре 2025 года. В общей сложности обучение проходили 29 человек. В состав групп вошли инженеры-механики, инженеры-электрики, инженеры по кузовному производству и инженеры по качеству и испытаниям.

Двухнедельная программа обучения, разработанная Корпоративным университетом ТМХ в партнерстве с другими специалистами холдинга, носила практико-ориентированный характер. Это значит, что, помимо лекций, она включала множество практических занятий,



СПРАВКА

Корпоративный университет ТМХ создан в 2022 году. Его деятельность направлена на обучение сотрудников компании, предоставление им возможности осваивать новые компетенции, эффективно адаптироваться к современным вызовам. Университет осуществляет в том числе подготовку молодых кадров для холдинга и специалистов компаний-партнеров, включая иностранные. Корпоративный университет ТМХ сотрудничает с ведущими профильными вузами России и стран СНГ, в том числе Высшей школой бизнеса, Московским государственным университетом им. М. В. Ломоносова, Петербургским государственным университетом путей сообщения Императора Александра I и др. Разработано более 650 учебных программ и свыше 2000 профессиональных программ повышения квалификации.

которые проходили на реальном производстве, в условиях развернутых на ТВЗ эталонных технологических потоков. Российские преподаватели и наставники поставили своей целью дать коллегам из Индии прочувствовать, что представляет собой производственная система ТМХ в режиме повседневной работы крупного передового завода, а также предоставить возможность соединить этот опыт с только что полученными теоретическими знаниями.

Сотрудники Корпоративного университета ТМХ познакомили специалистов из Индии с конструкцией электропоезда ЭГЭ2Тв «Иволга 4.0». На этом этапе к обучению подключились работающие на ТВЗ производственники, которые раскрыли тонкости технологического процесса сборки «Иволги». Тверские специалисты рассказали о последовательности операций сборки компонентов кузова и тележки и о материалах, используемых для их изготовления. Особое внимание было уделено сварочной оснастке, оборудованию, аттестации сварщиков. Отдельные занятия были посвящены приемосдаточным испытаниям и приемке продукции. Специалисты завода объяснили, что проверка каждого узла проводится поэтапно, по мере установки каждого элемента, а уже потом работоспособность всего вагона проверяется на специально отведенной на территории предприятия площадке, когда вагон в прямом смысле слова ставится на рельсы. Представители ТМХ поделились информацией о процессе сертификации на выпускаемую продукцию.

В рамках обзорной экскурсии по заводу гостям показали сварочный, вагоносборочный, тележечный цеха. Организаторы сделали акцент на осмотре готовой продукции и особенностях производства электропоездов «Иволга». Индийскую делегацию познакомили с этапами сборки подвижного состава, построением эталонных линий, организацией логистических цепочек, сборкой подвагонных тележек, процедурой приема-сдаточных испытаний и достижениями в развитии операционной системы. Коллеги из Индии особенно интересовались, как происходит сборка вагонов электропоездов, установка отдельных блоков, как проводится проверка установленного оборудования и работы всего вагона.

Большое значение с точки зрения успешности учебной программы имело посещение «Метровагонмаша», где гости познакомились с другим производством и несколькими иными подходами к организации работы, обусловленными спецификой выпускаемой продукции. Индийские специалисты получили возможность оценить передовые технологии, высокий уровень автоматизации и стандарты качества, достигнутые на этом предприятии. Здесь особое внимание было уделено технологическому процессу сборки вагонов метро и организации производства в целом.

Знакомство с производственными площадками и теоретические занятия позволили индийским инженерам оценить передовые технологии производства и высокие стандарты качества продукции, достигнутые на заводах холдинга.

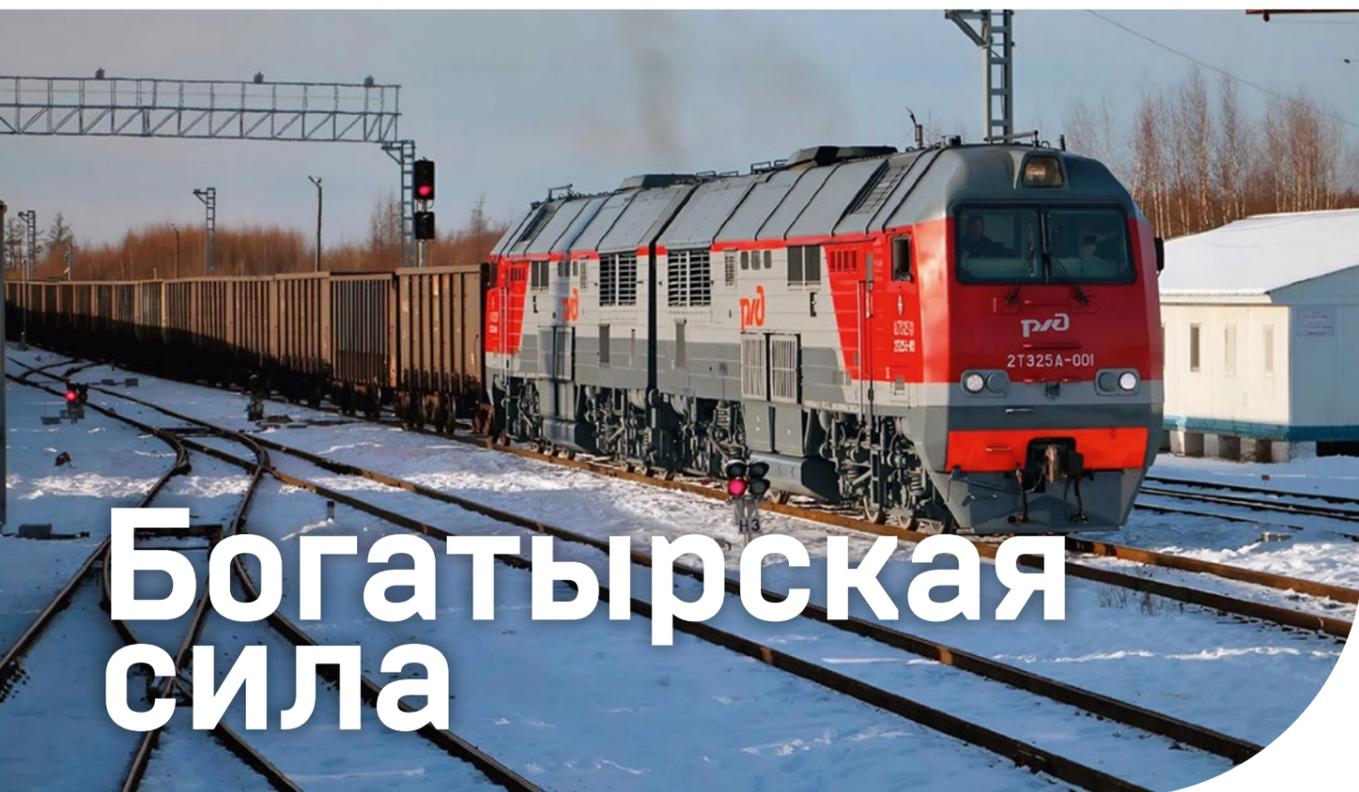
По окончании обучения гости из Индии прошли итоговое тестирование, которое позволило оценить степень понимания и усвоения материала. По оценке представителей Корпоративного университета ТМХ, прибывшие специалисты отлично усвоили предложенный материал и получили ответы на все вопросы, заявленные перед визитом в Россию.

Теперь прошедшим обучение специалистам предстоит творчески переосмыслить полученные знания и применить их на новых предприятиях в индийских городах с учетом местной специфики. В дальнейшем планируется повторить обучающую программу для индийских инженеров других направлений.

В настоящее время реализуется следующий этап взаимодействия ТМХ с предприятием в городе Латуре. Руководители кузовного производства ТВЗ направлены в Индию для оказания содействия в запуске на новой производственной площадке производства кузовов.

Стратегическое партнерство промышленных предприятий с системой образования является важным фактором технологического и экономического развития отношений не только внутри страны, но и между государствами. Особую значимость это взаимодействие приобретает в сфере транспортного машиностроения, где конкурентоспособность напрямую зависит от уровня компетенций и внедрения инноваций.

«Наша цель — не просто вооружить коллег из Индии новыми знаниями и подкрепить их практическими занятиями, — говорит вице-президент ТМХ Наталия Шишлакова. — Компания идет в эту страну как технологический партнер, с прицелом на долгое сотрудничество. Мы постарались организовать дружественный прием коллегам. Надеемся, что прошедшие обучение в корпоративном университете специалисты станут носителями и амбассадорами российской технической культуры, знаний о нашей стране и ее людях». V



railgallery.ru/Александр Мужиков

Богатырская сила

20 лет назад в России построили первый магистральный грузовой тепловоз с асинхронным тяговым приводом — 2ТЭ25А «Витязь». Он был призван заменить парк устаревших локомотивов, дав железным дорогам машину нового поколения — более мощную, экономичную и интеллектуальную.

ТЕПЛОВОЗ ХХІ ВЕКА

К началу нового тысячелетия основу российского парка грузовых тепловозов составляли легендарные советские труженики семейства ТЭ10 и серии 2ТЭ116. Их мощности и экономичности уже не хватало, а физический износ накладывался на моральное устаревание. Особенно остро стоял вопрос с двухтактными дизелями старых ТЭ10, которые проигрывали современным двигателям и в «аппетите», и в экологичности. Экономике требовались новые локомотивы — более сильные, умные и бережливые.

Решения искали по разным направлениям. В итоге созрела идея организовать производство тепловозов нового поколения, которые должны превзойти технический уровень предшественников, соответствовать современным стандартам безопасности и обладать повышенным уровнем комфорта для локомотивных бригад.

Решить амбициозную задачу взялся Брянский машиностроительный завод (БМЗ). В новой машине конструкторы решили использовать самую перспективную на тот момент технологию — асинхронный тяговый привод. По сравнению с традиционными коллекторными

двигателями асинхронные отличались большей мощностью, феноменальной надежностью и простотой в обслуживании. Правда, за эти преимущества приходилось платить: создание сложнейшей начинки — тяговых инверторов для управления такими двигателями — стало серьезным вызовом для инженеров.

Для того чтобы не сбавлять темп и начать отрабатывать новые технологии уже в металле, приняли мудрое промежуточное решение. Пока шла борьба за «асинхронный прорыв», на свет появился тепловоз переходного поколения с проверенным коллекторным приводом — 2ТЭ25К «Пересвет». Он стал важной ступенью и испытательной платформой для будущей инновации. Для четкого разграничения этих двух локомотивов в одной линейке и родились индексы: К — для машин с коллекторным приводом и А — для асинхронных.

Локомотив, к строительству которого вскоре приступил БМЗ, специалисты с гордостью называли машиной века. Первому в России магистральному двухсекционному тепловозу с асинхронным приводом торжественно присвоили имя, продолжающее богатырскую линию. Если его предшественник был

«Пересветом», то новый локомотив по праву стал «Витязем».

РЕАЛЬНОСТЬ ПРЕВЗОШЛА ОЖИДАНИЯ

Официальной датой рождения локомотива нового поколения стал июль 2006 года. Вскоре тепловоз под номером 2ТЭ25А-001 отправился с завода на участок Брянск — Орел, где ему предстояло пройти полномасштабные испытания. И реальность превзошла ожидания.

Уже в конце 2007 года в рамках эксплуатационного пробега «Витязь» уверенно провел состав весом 7,5 тысячи тонн, груженный щебнем, преодолев сложнейший подъем с крутизной 8,4%. Для сравнения: весовая норма для тепловозов предыдущего поколения здесь составляла лишь 4,5 тысячи тонн. Этот рейс стал не просто демонстрацией силы, а триумфом новой технологии: асинхронный привод продемонстрировал феноменальное сцепление с рельсами (коэффициент до 0,27), недостижимое для машин с коллекторными двигателями в схожих условиях. После пробега инженеры внимательно изучили замечания машинистов-испытателей, доработали пульт управления и тормозную систему.

Но мощность — лишь одно из преимуществ локомотива. Конструкторы заложили в «Витязь» целый ряд решений, призванных кардинально повысить надежность и экономичность. Вместо привычных челюстных тележек применены бесчелюстные, с радиальной установкой колесных пар. Это революционное решение вместе с моторно-осевыми подшипниками качения позволило увеличить межремонтный пробег ключевых узлов до беспрецедентного 1 млн км. Сердцем энергетической установки стал современный дизель-генератор Коломенского завода с электронной системой впрыска топлива, что обеспечивало оптимальный расход и снижение выбросов.

Все это управляется интеллектуальной микропроцессорной системой, которая не только регулирует работу, но и ведет постоянную диагностику. А для экипажа в кабине впервые на отечественном грузовом тепловозе предусмотрели систему кондиционирования и микроклимата, работающую в автоматическом режиме: поистине знак нового подхода к условиям труда машинистов. Дополнительные решения, направленные на повышение комфорта, — кабина со стеклопластиковым обтекателем, эргономичные кресла на параллелограммных подставках. При этом современный пульт управления с электронным контроллером и дисплеем для диагностики позволяет машинисту организовать работу в одно лицо.

Важную роль в этом технологическом рынке сыграло тесное сотрудничество с научными институтами, в частности с ВНИКТИ. Накопленный ими опыт модернизации старых локомотивов лег в основу многих передовых решений

«Витязя» — от преобразовательной техники до систем диагностики.

Два года напряженных испытаний, доработок и проверок на стендах увенчались успехом. «Витязь» стал качественным скачком, предложив железным дорогам симбиоз беспрецедентной тяги, значительной экономии на жизненном цикле и нового уровня комфорта для локомотивных бригад. В августе 2009 года 2ТЭ25А получил официальный сертификат соответствия.

ВОЗМОЖНЫ ВАРИАНТЫ

Получение сертификата открыло для «Витязя» дорогу в большую жизнь — серийное производство. Перспективы были масштабными: еще в 2008 году РЖД и БМЗ обсуждали планы на поставку сотни таких локомотивов. После выпуска установочной партии из 15 тепловозов с коллекторными двигателями (2ТЭ25К) завод, уверенный в превосходстве новой технологии, сделал стратегический выбор и полностью перешел на опытно-серийный выпуск асинхронных 2ТЭ25А. Первый контракт оказался скромнее изначально заявленных планов и предусматривал строительство 25 машин.

Однако судьба «Витязя» оказалась непростой. Производство, активизировавшееся с 2011 года, так и не достигло первоначально запланированных масштабов. На его пути встали два серьезных вызова. Во-первых, геополитический: часть критически важного электрооборудования поставлялась с Украины. После 2014 года эти поставки прекратились, заводу пришлось в срочном порядке искать новых поставщиков и перекраивать кооперацион-



У журнала «Вектор ТМХ» особая связь с «Витязем». Именно этот тепловоз украсил обложку первого выпуска в 2009 году

ные связи, что неизбежно тормозило процесс. Во-вторых, рыночный: в условиях неопределенности и необходимости быстро восполнять парк из-за остановки поставок 2ТЭ116У из Луганска РЖД и ТМХ сделали прагматичную ставку. Фокус сместился на крупносерийный выпуск тепловозов 2ТЭ25КМ — машин с современным кузовом и кабиной, но с уже отработанной и бесперебойной коллекторной тягой. Это было надежное, хотя и менее инновационное решение. В результате к 2017 году выпуск «Витязей» приостановили. Таким образом, за десятилетие с 2006 по 2016 год изготовлено только 58 локомотивов этой линейки.

Но даже в этих условиях инженерная мысль не стояла на месте. Параллельно с выпуском базовой модели шла работа над ее модифицированной версией — 2ТЭ25АМ (М — модифицированный). Это был эксперимент по интеграции лучшего мирового опыта: вместо отечественного дизель-генератора на секцию устанавливалась силовая установка немецкой фирмы MTU мощностью 2700 кВт. Цель состояла в повышении экономичности, экологических показателей и надежности. При этом платформа, асинхронный привод и основные системы оставались прежними, российскими.

Первый такой тепловоз сошел с линии в мае 2012 года, а за ним, после испытаний, планировался выпуск установочной партии из 10 штук. Однако и здесь судьба оказалась переменчива. После испытаний на суровых профилях БАМа в работе оборудования выявились недостатки, потребовавшие доработок. В итоге серия ограничилась всего тремя машинами (выпуска 2012, 2013 и 2014 годов), причем в последних двух уже использовался не немецкий, а украинский тяговый генератор — история с поиском оптимальной конфигурации продолжалась.

ОТ БАМА ДО КАЛИНИНГРАДА

Изначально «Витязь» предполагалось использовать на самых ответственных участках сети РЖД. После периода опытной эксплуатации и доработок на полигонах первые серийные машины начали прибывать к своему постоянному месту службы. С 2011 года их главным домом стало легендарное локомотивное депо Тынды на Байкало-Амурской магистрали.

Именно здесь, среди суровых перевалов и затяжных подъемов, «Витязь» должен был подтвердить свое право заменить устаревшие трехсекционные тепловозы 3ТЭ10М. И он с этой задачей справился. В ходе интенсивных эксплуатационных испытаний новый локомотив наглядно продемонстрировал свои преимущества: экономия дизельного топлива составила около 15%, а тяговые возможности позволили повысить весовые нормы. Машинисты, оценившие мощь и эргономику кабины, дали машине положительные отзывы, а их предложения помогли доработать и усовершенствовать конструкцию.

«ВИТЯЗЬ» В ЦИФРАХ И ФАКТАХ



5000 кВт (~ 6800 л. с.) —

мощность двухсекционного тепловоза



До 6000–6500 тонн —

допустимый вес поездов для вождения



На 25–30% снижены расходы топлива и масла, а также трудозатраты на техобслуживание и ремонт по сравнению с предшественниками



Более низкие выбросы вредных веществ за счет современной системы управления дизелем

В процессе работы парк локомотивов в Тынде рос, и к 2013 году для увеличения провозной способности приняли стратегическое решение перевести большинство «Витязей» на работу в трехсекционном составе. Это решение хотя и потребовало некоторых эксплуатационных компромиссов (например, ограничения по силе на автосцепке через систему управления), но доказало главное: локомотив обладает значительным резервом мощности и гибкостью для решения задач тяжеловесного движения.

Параллельно свою историю писали и три уникальных тепловоза модификации 2ТЭ25АМ с немецкими дизелями MTU. После испытаний, выявивших как преимущества (еще на 6% выше экономичность), так и необходимость доработок, все они в 2018–2019 годах нашли свою особую нишу. Их направили на Калининградскую железную дорогу, где они успешно решают задачу вождения сверхтяжелых составов в условиях изолированного полигона. Один из них в октябре 2018 года провел состав весом почти 8 тысяч тонн, наглядно подтвердив свою невиданную мощь.

И хотя итоговое количество выпущенных тепловозов 2ТЭ25А оказалось меньше, чем изначально планировалось, «Витязь» внес огромный вклад в развитие российского локомотивостроения, выполнив свою историческую миссию. Его биография — это история эволюции и преемственности. Опыт, накопленный при создании, испытаниях и эксплуатации «Витязя», стал фундаментом для следующих поколений локомотивов.

На смену «Витязю» для решения еще более амбициозных задач по увеличению веса поездов пришли новые машины, вобравшие в себя его лучшие черты. Это, например, трехсекционные тепловозы 3ТЭ25К2М, а затем и более современные 3ТЭ28, которые сегодня продолжают наращивать грузовые потоки на Восточном полигоне. Прямо сейчас холдинг работает над совершенно новым газодизельным локомотивом с асинхронным тяговым приводом — 3ТЭ30. Появление первого такого тепловоза ожидается уже в нынешнем году. ✓

БЕЗОПАСНАЯ СИСТЕМА ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ (БСДУ)

Цифровая система БСДУ предназначена для предотвращения опасных ситуаций при управлении локомотивами в зонах и условиях, характерных для предприятий со сложными производственными процессами.

ИЗ ЧЕГО СОСТОИТ БСДУ



СИСТЕМА ОБНАРУЖЕНИЯ ПРЕПЯТСТВИЙ (СОП)

Осуществляет непрерывный мониторинг окружающей среды и автоматическое обнаружение любых препятствий на пути движения подвижного состава.



СИСТЕМА ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ (СДУ)

Позволяет операторам контролировать движение подвижного состава удаленно, без необходимости физического присутствия машиниста в кабине локомотива.



СИСТЕМА ДИСТАНЦИОННОГО ВИДЕОКОНТРОЛЯ ПРИ ДВИЖЕНИИ ВАГОНАМИ ВПЕРЕД (СДВ)

Обеспечивает машинисту визуальный контроль пути за счет установки на хвостовой вагон мобильного блока видеоконтроля и передачи картинки на монитор машинисту.

ЭФФЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ БСДУ



Человек освобождается от работы на потенциально травмоопасных участках.



Полностью контролируется окружающая обстановка при выполнении технологических операций.



Улучшаются условия работы всех сотрудников, принимающих участие в организации внутривозовских перевозок.



Москва, ул. 3-я Рыбинская, 18, стр. 22
info@tmhsmart.ru
+7 (495) 899-01-95
tmhsmart.ru



ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ



100% ПРАВА

ВСЕ КОМПОНЕНТЫ
РАЗРАБОТАНЫ КОМПАНИЯМИ
ГРУППЫ ТМХ



500 МЕТРОВ

РАДИУС ДИСТАНЦИОННОГО
УПРАВЛЕНИЯ



50 МЕТРОВ

ДАЛЬНОСТЬ ОБНАРУЖЕНИЯ
ЧЕЛОВЕКА



5 ДНЕЙ

ВРЕМЯ ОСНАЩЕНИЯ
ЛОКОМОТИВА КОМПЛЕКСОМ

