



# МОНИТОРИНГ

ЦНТИБ ОАО «РЖД»

ПУБЛИКАЦИИ В СМИ ОБ ИНЖЕНЕРНОЙ  
И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

№19/ОКТЯБРЬ 2025

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Добровольный экзамен .....                                                                                   | 3  |
| Экосистема с адресным подходом.....                                                                          | 4  |
| Смена парадигмы .....                                                                                        | 5  |
| Выход на новые рынки открыт .....                                                                            | 7  |
| Трансформация производственных процессов в эпоху цифровых технологий .....                                   | 9  |
| Цифровая железнодорожная станция как ключевой элемент повышения эффективности<br>перевозочного процесса..... | 10 |
| На переднем крае железнодорожной науки .....                                                                 | 13 |
| Нейрофизиологические исследования как инструмент повышения<br>производительности труда в ОАО «РЖД» .....     | 15 |
| Артём Ладыжников признан лучшим рационализатором Дальневосточной<br>железной дороги.....                     | 16 |

## Добровольный экзамен

Система добровольной сертификации ОАО «РЖД» с областью сертификации «Информационная безопасность» (СДС ИБ РЖД) полностью готова к использованию. АО «НИИАС» как головная организация по обеспечению работы СДС ИБ РЖД подтвердило свои компетенции в Росаккредитации.

### *Прошли госэкспертизу*

Реализация работы СДС ИБ РЖД – это важный шаг по укреплению цифрового суверенитета и защите критической информационной инфраструктуры компании. Система сертификации призвана оценивать надёжность элементов ИТ-решений для железнодорожной отрасли.

«Центральным органом СДС ИБ РЖД назначено АО «НИИАС», – сообщил кандидат технических наук, доцент, главный эксперт АО «НИИАС» Игорь Капгер. В этом году институт получил государственную аккредитацию в качестве органа по сертификации как продукции, так и процессов и услуг, что подтверждает наличие у него необходимых компетенций в заявленной области аккредитации».

В частности, была создана система менеджмента органа по сертификации АО «НИИАС». Для неё разработали и утвердили соответствующие документы, в том числе «Руководство по качеству», «Политику обеспечения беспристрастности» и «Порядок проведения работ по подтверждению соответствия», а также различные процедуры системы менеджмента. Для проведения сертификации разработали и утвердили шесть стандартов предприятия СТО НИИАС, посвящённых методике оценки объектов СДС ИБ РЖД.

Кроме того, был создан знак соответствия СДС ИБ РЖД и утверждён порядок его применения. Разработан и принят дизайн сертификата системы, на основании которого изготовлены бланки защищённой от подделок полиграфической продукции.

### *Защита цифровых активов*

К объектам сертификации в рамках работы СДС ИБ РЖД относится прикладное программное обеспечение (ПО) со встроенными функциями идентификации и аутентификации, управления доступом и регистрации событий безопасности. Кроме того, эксперты готовы проводить оценку процессов создания информационных систем в защищённом исполнении, разработки безопасного ПО и его поставки с учётом требований в области информационной безопасности.

Главная цель сертификации – обеспечить безопасность ПО и информационных систем, которые уже используются или планируются

к внедрению в ОАО «РЖД». Для поставщиков и разработчиков прохождение добровольной сертификации станет подтверждением соответствия их продуктов и услуг не только государственным стандартам, но и внутренним корпоративным требованиям холдинга.

Важно отметить, что сертификат СДС ИБ РЖД не заменяет, а дополняет обязательные лицензии и сертификаты ФСБ России и ФСТЭК России, служит отраслевым знаком качества. Подтверждение надёжности и безопасности ИТ-продуктов, услуг, а также связанных с ними процессов будет учитываться, например, при проведении конкурсных процедур. Это позволит ОАО «РЖД» сформировать пул доверенных поставщиков и разработчиков, способных обеспечить максимальную защищённость цифровых активов холдинга.

*Источник: gudok.ru, 25.09.2025*

### **Экосистема с адресным подходом**

Елена Мартынова, заместитель директора научного центра «Экспресс» АО «ВНИИЖТ»

Компания «РЖД» переводит управление пассажирским комплексом на импортонезависимую платформу «Экспресс» нового поколения. ИТ-решение не только сохранит необходимый функционал прошлых версий, но и предложит новые возможности.

Как рассказывает заместитель директора научного центра «Экспресс» АО «ВНИИЖТ» Елена Мартынова, в 2024 г. в АСУ «Экспресс» НП были созданы все критические функции пассажирского комплекса. До конца 2025 г. будет разработан ещё ряд функций, которые позволят системе выйти на виток новых технологических возможностей.

#### *Масштабный процесс*

АСУ «Экспресс» НП работает в круглосуточном режиме. Система должна обрабатывать не менее 3 тыс. операций в секунду. Это значит, что билеты на поезд популярного направления в пиковые периоды могут быть распроданы буквально за несколько секунд.

Сейчас к АСУ «Экспресс» НП подключены более 7 тыс. пользователей. Пока это только специалисты пассажирского комплекса, которые каждый день пользуются тем или иным инструментом.

После полного перехода на новую систему количество пользователей составит около 10 тыс. специалистов.

Также к АСУ «Экспресс» НП в настоящее время подключены более 5 тыс. касс, веб-ресурс ОАО «РЖД», а также некоторые смежные системы холдинга «РЖД» и государственные, например портал «Госуслуги», –

добавляет Елена Мартынова. – Скоро на систему нового поколения будут переключены все каналы сбыта, которые обслуживают миллионы пассажиров, а также более 40 смежных систем ОАО «РЖД», перевозчиков и государственные системы.

#### *Новый подход*

В АСУ «Экспресс» НП принят новый подход к созданию продуктов, позволяющих осуществлять ввод данных. Создаются унифицированные, интуитивно понятные интерфейсы. Новые инструменты управления информацией теперь могут использовать не только узкопрофильные специалисты.

«Тем самым мы увеличиваем скорость доставки до клиентов продуктовых предложений, повышаем качество информирования пассажиров, сокращаем ручной труд пользователей системы за счёт автоматизированного обмена данными с другими системами холдинга «РЖД» или за его пределами», – объясняет Елена Мартынова. Если говорить о новых расширениях продуктовой линейки непосредственно для пассажиров, то в АСУ «Экспресс» НП будет развиваться функционал дополнительных и туристических услуг, а также применения персональных предложений.

В системе нового поколения появится возможность применять релевантные скидочные предложения не только клиентской группе, но и каждому пассажиру персонально. Это большой шаг вперёд, потому что сейчас тенденция бизнеса в любой отрасли – это персонализация и точечная работа с каждым клиентом.

Стоит отдельно отметить, что АСУ «Экспресс» по совокупности своего функционала всегда имела преимущество перед зарубежными аналогами и новая версия – не исключение. В иностранных ИТ-решениях каждый блок функций (например, бронирование билетов, управление перевозками или парком вагонов) реализован в отдельных системах. АСУ «Экспресс» – это экосистема, которая совмещает в себе все необходимые инструменты для управления пассажирским комплексом.

*Источник: gudok.ru, 23.09.2025*

### **Смена парадигмы**

Основным направлением развития и ключевой парадигмой создания АСУ «Экспресс» НП стал переход на систему поддержки принятия решений на всей функциональной матрице. В настоящее время это возможно благодаря

совершенствованию разноплановых технологий на базе искусственного интеллекта (ИИ).

Специалисты АО «ВНИИЖТ» совместно с ОАО «РЖД» и перевозчиками определили наиболее ресурсоёмкие процессы, которые нуждаются в трансформации и где точно будут востребованы технологии ИИ.

Например, ежедневно на инфраструктуре ОАО «РЖД» отправляются несколько сотен пассажирских поездов дальнего следования. Для каждого должны быть назначены тарифы, которые зависят от множества факторов: направления и комфорта поездки, расстояния, глубины продажи, уровня спроса и так далее. Специалисты перевозчиков ежедневно оперируют тысячами параметров, чтобы оценить текущую обстановку, спрогнозировать тренды и назначить адекватную тарифную стоимость, достигая при этом заложенных ключевых показателей компании.

Эта область задач в скором времени будет решаться с помощью технологий на базе ИИ в АСУ «Экспресс» НП. Новые функции системы помогут прогнозировать продажи и все ключевые показатели компании-перевозчика, дадут необходимые рекомендации по тарифной политике и изменению количества вагонов в составе поезда. По данному проекту в АО «ВНИИЖТ» уже создан MVP (первая версия продукта с базовым функционалом), который в настоящее время проходит тестирование в Федеральной пассажирской компании.

Ещё одна задача, которую взяли в проработку, – создание интеллектуального помощника, в основе которого заложены технологии больших языковых моделей. На первых этапах он будет помогать кассирам и специалистам пассажирского комплекса оперативно получать информацию. Далее его адаптируют для пассажиров, чтобы при использовании наших электронных каналов обслуживания они могли оперативно подобрать наиболее подходящие услуги железнодорожного комплекса. Сейчас специалисты АО «ВНИИЖТ» обучают и тестируют первый прототип интеллектуального помощника.

Созданные в будущем решения позволят вырабатывать рекомендации о возможных размерах движения пассажирских составов, оптимальных маршрутах, в том числе для согласованных мультимодальных перевозок, помогать специалистам обрабатывать информацию о возможностях инфраструктуры, чтобы ускорить процесс назначения поездов. Одной из ключевых задач в данном направлении станет построение оптимальной модели распределения пассажирских вагонов с учётом повышения эффективности их использования и всего необходимого цикла их обслуживания.

## **Выход на новые рынки открыт**

В Подмоскowie прошёл II Международный технологический конгресс (МТК-2025), на котором компания «РЖД» представила свои передовые цифровые решения, ориентированные на зарубежные рынки.

Конгресс прошёл при поддержке Минпромторга и Минцифры России.

В ходе МТК-2025 особое внимание уделяли цифровым достижениям железнодорожной отрасли. Так, в ходе деловой программы состоялся демонстрационный день «Лучшие ИТ-решения ОАО «РЖД» для международного рынка».

Отмечается, что цифровое развитие ОАО «РЖД» сфокусировано на четырёх ключевых адресатах, для которых реализуются новые сервисы: это пассажиры, грузоотправители, а также государство и сотрудники компании.

### *Целостная картина*

Одним из наиболее показательных цифровых продуктов компании, ориентированных на экспорт, стала Автоматизированная система управления «Экспресс» нового поколения (АСУ «Экспресс» НП). Она управляет большинством процессов пассажирского комплекса, в том числе охватывает более чем 15 тыс. каналов продаж и обрабатывает свыше 10 млн запросов в сутки.

Система «Экспресс» НП предлагается зарубежным партнёрам в двух вариантах. Во-первых, как «коробочное» решение – железнодорожная администрация может приобрести готовый продукт и развернуть его на своей инфраструктуре. Во-вторых, как сервисная модель, чтобы страны с небольшим объёмом перевозок могли использовать ресурсы российской системы, тем самым значительно снижая затраты на её внедрение и поддержку.

Параллельно с АСУ «Экспресс» НП создавали систему Express International. Она обеспечит информацию о межгосударственных перевозках, даст необходимую аналитику, полную картину всех продаж.

### *Искусственный интеллект на экспорт*

В ОАО «РЖД» работают более 50 проектов с применением сквозных технологий, включая системы компьютерного зрения, системы, связанные с большими языковыми моделями и предиктивной аналитикой, – рассказал коммерческий директор ООО «РЖД-Технологии» Павел Дыкун. – Основные направления применения ИИ-технологий – управление перевозками, эксплуатация и обслуживание инфраструктуры и подвижного состава, а также всё, что связано с персоналом и охраной его труда.

Сейчас порядка 16 информационных систем уже включены в экспортный портфель компании. Ещё более 100 готовы к продаже на внутренний рынок и готовятся к выходу на международный.

Среди ключевых технологий на базе ИИ – системы компьютерного зрения, которые применяются в сфере безопасности, для мониторинга пути, состояния вагонов, автоматического обнаружения аварий, прогнозирования пассажиропотоков, управления маршрутами, в том числе с целью сокращения интервалов движения поездов.

Как отметил заместитель генерального директора АО «НИИАС» – руководитель филиала института в Санкт-Петербурге Павел Попов, основное техническое зрение базируется на наборах данных. Но инфраструктура в каждой стране имеет свои особенности, и это требует адаптации. Мы не просто используем готовые решения, а формируем новые датасеты вместе с коллегами, чтобы системы работали стабильно и без ложных препятствий.

Также в числе основных направлений – технологии, связанные с обработкой речи. Голосовые роботы проводят более 8 тыс. собеседований в месяц. Виртуальный консультант ВиКо обрабатывает почти 60% запросов сотрудников на техобслуживание. Компания развивает собственные ИИ-решения, тем самым повышая безопасность и эффективность железнодорожного транспорта.

#### *Для внутреннего пользования*

Кроме большого количества сервисов и услуг, которые компания предоставляет пассажирам и грузоотправителям, РЖД уделяют внимание также цифровым продуктам, адресованным работникам.

На сегодняшний день в рамках HR-Tech ОАО «РЖД» реализованы 22 платформы. Они обрабатывают более 1 Пбайт данных. Ядром кадровой цифровизации ОАО «РЖД» стал Сервисный портал работника, которым пользуются почти все сотрудники компании. Этот инструмент предоставляет доступ более чем к 70 сервисам. Кроме того, 280 тыс. работников используют портал для оформления и подписания кадровых документов в цифровом виде.

Стоит отметить, что именно масштабность ОАО «РЖД» как одного из мировых лидеров в железнодорожных перевозках делает цифровые продукты холдинга особо привлекательными для зарубежных партнёров. Все эти решения – от кадровых ИТ-платформ и до управления перевозками – подтвердили свою эффективность в беспрецедентно больших масштабах и нагрузках. Они вышли из контура только транспортных услуг и сервисов и стали важным инструментом для построения цифрового суверенитета в стратегически важных отраслях.

*Источник: gudok.ru, 22.09.2025*



## **Трансформация производственных процессов в эпоху цифровых технологий**

В.Е. Андреев, начальник Департамента технической политики ОАО «РЖД»

Создание и внедрение инновационных систем автоматизации, роботизации и цифровизации входят в перечень основных направлений инженерной деятельности ОАО «РЖД» и являются необходимыми условиями достижения технологического суверенитета холдинга. Доля научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) по обозначенным направлениям за последние 10 лет увеличилась в 5 раз и на текущий момент составляет 69% от всех НИОКР в целом. Такие изменения соответствуют мировым трендам и способствуют сохранению лидирующих технологических позиций ОАО «РЖД» на рынке транспортных компаний.

Основной объем создаваемых решений реализуется в рамках крупных комплексных проектов, к которым можно отнести цифровую железнодорожную станцию (ЦЖС), беспилотную транспортную систему на МЦК, телекоммуникационные решения LTE и «Автомашинист».

Проект «Цифровая железнодорожная станция» включает в себя разработку и внедрение 9 инфраструктурных и 14 программных модулей, направленных на автоматизацию и роботизацию производственных процессов, автоматическое планирование эксплуатационной работы станции, контроль исполнения заданий и их динамическую корректировку, а также управление необходимыми ресурсами. Он реализуется на сортировочной станции Челябинск-Главный Южно-Уральской железной дороги.

Проект состоит из более 600 этапов, предусматривающих как использование уникальных решений в области НИОКР и цифровизации, так и проектирование, строительство, разработку нормативных документов и иные работы. В нем впервые применена система проектного управления, которая включает в себя общую координацию, формирование поэтапного плана и статус-отчета реализации проекта, а также рассмотрение хода выполнения работ в проектном офисе и цифровизацию инструментов.

Сейчас проект реализован на 63%: выполнены 296 этапов по инфраструктурным и 80 этапов по программным модулям, утверждены 11 комплектов проектно-сметной документации, развернуты строительно-монтажные работы по 10 объектам, а также созданы 22 опытных образца и реализованы 7 программных модулей по программе цифровизации. Нынешний год для ОАО «РЖД» весьма значим: планируется провести эксплуатационные и приемочные испытания 23 систем и завершить строительство 12 объектов. Это беспрецедентный для инженерного блока объем.

Реализация таких масштабных проектов с использованием Цифровая трансформация инструментов проектного управления позволяет приобретать уникальные компетенции и создавать новые направления развития. Специалисты получают опыт внедрения комплексных решений, интегрируемых в эксплуатационную технологию. Создаются стандарты и нормативные документы, впервые описывающие порядок организации и проведения комплексных испытаний, верификации и валидации технических решений, ввода в эксплуатацию комплексных технологий.

Проект ЦЖС демонстрирует возможности получения мультифункциональных эффектов благодаря комплексному подходу к решению задач при совместном участии инженерного и ИТ-блоков, а также синхронизации нормативных требований и трансформации подходов реализации НИОКР.

Научно-отраслевым комплексом ОАО «РЖД» получен уникальный опыт применения результатов прикладной науки в практической производственной деятельности холдинга. Уже сейчас прослеживается тренд формирования новых профессий, изменения подходов и форматов подготовки персонала, что требует особого внимания и принятия определенных решений.

Проект «Цифровая железнодорожная станция» показывает, как будут трансформироваться производственные процессы на горизонте развития 20-30 лет. Инновационные решения позволят кардинально изменить существующую технологию, что, несомненно, приведет к пересмотру нормативной документации, а также к реформированию организационно-функциональной структуры холдинга.

*Источник: Железнодорожный транспорт. –2025. –№9. – с.4-6*

### **Цифровая железнодорожная станция как ключевой элемент повышения эффективности перевозочного процесса**

А.И. Долгий, генеральный директор АО «НИИАС», кандидат технических наук

Для достижения устойчивого тренда повышения эффективности перевозочного процесса важно сбалансировать интеллектуальные технологии поездообразования на станциях (умная подготовка к рейсу) и цифровое регулирование движения на перегонах (быстрое продвижение вагонопотоков). Именно их синхронная работа позволяет получить синергетический эффект.

В рамках проекта «Цифровая железнодорожная станция» (ЦЖС) мы сфокусированы на развитии интеллектуального поездообразования как ключевого элемента цифровой платформы управления перевозочным

процессом. Речь идет об автоматизации и роботизации всего сквозного станционного процесса с выверенной точностью и прозрачностью. Это не просто модернизация – это кардинальный переход к управлению процессами в режиме реального времени на основе достоверных данных. Такой комплексный подход не имеет мировых аналогов.

В активной фазе находится реализация пилотного проекта на станции Челябинск-Главный Южно-Уральской железной дороги. Исходя из обозначенных руководством холдинга «РЖД» целей сформирован каркас ЦЖС – как инфраструктуры, так и программного обеспечения. Сегодня изготовлены и смонтированы 22 из 25 опытных образцов, разрабатываемых в рамках проекта, а по 17 из них уже проведены предварительные испытания. Следующий этап и основная задача этого года – организация эксплуатационных испытаний и отладка межмодульного взаимодействия аппаратных комплексов и программного обеспечения.

В рамках реализации сквозной автоматизации и роботизации технологического процесса работы станции создан ряд перспективных систем. Это комплекс диагностики и обработки подвижного состава при приеме поездов, который впервые на «пространстве 1520» включает в себя метрологически аттестованные подсистемы технического зрения и лазерного сканирования. Его применение обеспечило создание систем предиктивной аналитики, интеллектуального технического и коммерческого осмотров, не уступающих лучшим мировым образцам.

В рамках автоматизации процесса приема поездов на станцию решается задача автоматического закрепления составов, что обеспечивает сокращение простоев локомотивов в парке прибытия и вывод работников из опасной зоны.

В целях создания малолюдного процесса обработки подвижного состава в парке прибытия планируется применение робототехнической системы отпуска тормозов на основе мобильных платформ наземного типа.

Также разрабатывается голосовой робот для ведения регламента переговоров с машинистами локомотивов при приеме поезда на станцию. Можно сказать, что у цифровой станции совсем скоро появится свой голос.

В проекте ЦЖС также делаем важный шаг в развитии беспилотных технологий и реализуем комплекс автоматического управления поездной и маневровой работой на станции. На основании получаемых данных «от колеса» формируются автоматические планирование и установка поездных и маневровых маршрутов, а также автоматическое их исполнение беспилотными маневровыми локомотивами.

Таким образом, многие из представленных инфраструктурных компонентов ЦЖС уже имеют высокий уровень готовности. Сегодня это позволяет принципиально по-новому подходить к управлению процессами,

используя технологии больших данных и искусственного интеллекта (ИИ). Внедренная система контроля и подготовки информации о перемещениях вагонов и локомотивов в режиме реального времени (СКПИ ПВЛ РВ) автоматически фиксирует расположение подвижных единиц на станции с «колеса», за счет чего мы располагаем масштабным массивом достоверных данных о событиях, не подверженных влиянию человеческого фактора, получаем возможность объективного пооперационного контроля технологической дисциплины и автоматического расчета показателей работы станции.

Очевидно, что фиксация событий напрямую от устройств становится элементом оперативного и объективного управления перевозочным процессом. Созданы условия для формирования новой системы ключевых показателей эффективности (КПЭ), построенной на реальных, а не на отчетных данных о технологическом процессе станции. В этой связи впервые предложено при оценке условий работы станции использовать термин «режим».

Эта уникальная и качественная автоматическая оценка технологического процесса диктует необходимость пересмотра подходов к автоматизации планирования и адаптации ресурсной модели станции под реальные параметры ее работы, а значит, разработки оптимальных адресных мероприятий по улучшению качества технологических процессов.

Глубокий анализ данных по выполненным технологическим операциям позволил впервые сформировать подход по определению на станции «окон возможностей», т.е. способность выявлять и направлять имеющиеся резервы на повышение качества формирования поездов. Это перспективный инструмент снижения числа операций с вагоном, затрат и простоев. Выполненное моделирование показывает, что «окна возможностей» (окна накопления) незначительно (не более чем на 15%) увеличивают на станции формирования поездов простой транзитных вагонов с переработкой, но при этом оптимизируют работу попутных станций, минимизируя число переформирований составов в пути следования. В результате общее число прямых поездов своего формирования может быть увеличено.

Указанное увеличение простоя транзитных вагонов с переработкой может быть компенсировано внедряемыми на ЦЖС средствами автоматизации и роботизации. Компенсировать простои будут способны и другие опорные станции сети железных дорог после внедрения на них компонентов ЦЖС.

По предварительным расчетам организация эксплуатационной работы станций с применением «окон возможностей» может избавить сеть железных дорог от повторной переработки на попутных технических станциях более чем 25 млн вагонов ежегодно.

С учетом того, что оборот вагона практически на 60% зависит от факторов, находящихся в зоне ответственности ОАО «РЖД», результатом работы опорной сети ЦЖС станет сокращение оборота вагона за счет увеличения маршрутной скорости. Кроме того, практически вдвое увеличится среднее расстояние следования вагона между сортировками в пути следования.

Внедрение компонентов ЦЖС на опорных станциях сети железных дорог даст кумулятивный эффект, который по предварительной оценке даже при консервативном сценарии составит до 100 млрд руб. в год. Главными факторами, способствующими получению указанного эффекта, являются:

- исключение дополнительной переработки вагонов на сортировочных горках благодаря использованию «окон возможностей»;
- исключение кружностей и равномерное продвижение вагонопотока по полигонам;
- увеличение маршрутной скорости грузовых отправок, что позволит нивелировать риск начисления штрафов за просрочку доставки грузов.

*Источник: Железнодорожный транспорт. – 2025. – №9. – с.7-11*

### **На переднем крае железнодорожной науки**

В статье рассмотрены основные направления научной работы Омского государственного университета путей сообщения (ОмГУПС); охарактеризованы научные школы, сформировавшиеся в нем; названы ученые, деятельность которых принесла вузу заслуженное признание, а также наиболее значимые проекты, реализованные им в соответствии с планом научно-технического развития ОАО «РЖД».

Например, в 2025 г. проект кандидата технических наук, доцента С.Г. Истомина «Разработка методов и алгоритмов математического и компьютерного моделирования режимов работы систем управления и диагностики беспилотного электроподвижного состава с использованием передовых цифровых технологий для повышения энергоэффективности, надежности и безопасности движения поездов» был поддержан Российским научным фондом (РНФ) в рамках конкурса «Проведение фундаментальных научных исследований и поисковых научных исследований отдельными научными группами» (региональный конкурс).

Задачи проекта:

- разработка методов и алгоритмов системы автоведения электроподвижного состава с учетом заданного графика движения поездов,

возможностей инфраструктуры, команд диспетчерских центров, технического состояния подвижного состава и статусов ближайших участников движения;

– переход на ремонт электроподвижного состава по состоянию за счет внедрения элементов постоянной диагностики узлов в пути следования с онлайн-передачей информации об их текущем состоянии на пульт оператора.

Решение указанных задач даст возможность создать цифровой испытательный полигон, позволяющий уменьшить число тестовых поездок на реальном локомотиве, повысить надежность системы автоведения и обеспечить ее верификацию.

Другое новое актуальное исследование научной школы «Энергосбережение и энергоэффективность на железнодорожном транспорте». Рост нагрузки на электрифицированных железнодорожных линиях Транссиба и БАМа требует развития энергетической инфраструктуры и установки дополнительных понижающих трансформаторов, что сопряжено с существенными финансовыми и временными затратами. В качестве альтернативы коллектив под руководством доктора технических наук А.А. Комякова разработал способ оптимизации затрат на модернизацию системы тягового электроснабжения переменного тока. Этот способ заключается во внедрении системы управления режимами работы участков тяговой сети переменного тока на межподстанционных зонах за счет применения бустерных (вольтодобавочных) трансформаторов с вентильным регулированием напряжения на выходе.

В первый год реализации проекта была разработана и апробирована математическая модель бустерного трансформатора в составе системы тягового электроснабжения, создана физическая модель бустерного трансформатора, разработан и программно реализован алгоритм управления бустерным трансформатором.

Во второй год реализации проекта планируется выполнить расчет влияния бустерных трансформаторов на пропускную способность участков железных дорог, потери электроэнергии в тяговой сети и качество электроэнергии, разработку методики определения оптимальных мест размещения бустерных трансформаторов, расчет экономического эффекта от применения бустерных трансформаторов в системе тягового электроснабжения переменного тока.

Ученые ОмГУПС имеют возможность проводить фундаментальные и поисковые исследования благодаря государственной поддержке. На кафедрах университета ежегодно выполняются госбюджетные научно-исследовательские работы по более чем 30 зарегистрированным темам. Для практического использования базы знаний, накапливаемой в ходе совместных с производственными предприятиями научных исследований, разрабатываются

совместные образовательные программы для подготовки специалистов железнодорожного транспорта.

*Источник: Железнодорожный транспорт. – 2025. – №9. – с.35-42*

### **Нейрофизиологические исследования как инструмент повышения производительности труда в ОАО «РЖД»**

В.Н. Никитин – к.э.н., доцент кафедры «Экономика труда и управление человеческими ресурсами» ФГАОУ ВО «Российский университет транспорта»,  
начальник Департамента по организации, оплате и мотивации труда ОАО «РЖД»

Актуальность темы статьи обусловлена возрастающим значением результатов исследований в сфере нейротехнологий для всех отраслей экономики, в том числе для транспортной отрасли, деятельность которой сопряжена с повышенным уровнем опасности и с высокой степенью зависимости от человеческого фактора.

Реализация дорогостоящих проектов по изучению человеческого мозга по всему миру свидетельствует о значительном запросе в этой сфере не только государства, но и бизнеса. Результаты исследований человеческого мозга позволят в скором времени сформировать инструментарий повышения производительности труда на основе искусственного интеллекта. Научная новизна заключается в определении системы показателей эффективной работоспособности сотрудника, границ их изменения, отражающих оптимальную загруженность, их пограничных значений, выход за рамки которых сопряжен с когнитивной перегрузкой.

Объектом исследования является транспортная компания, обладающая трудовым потенциалом и стремящаяся к эффективному его использованию за счет инструментария как традиционной управленческой науки, так и за счет нейронауки. Предметом исследования является инструментарий нейрофизиологических исследований, использующий нейро- и психофизиологические технологии в целях повышения производительности труда. Целью работы является разработка научно обоснованного подхода к определению поведенческого профиля работника при пиковых нагрузках на основе использования нейротехнологий для обеспечения роста производительности труда. Гипотеза исследования заключается в том, что нейрофизиологические характеристики сотрудников зависят от коэффициента их рабочей загрузки и определение этой зависимости может быть использовано в целях формирования поведенческого профиля работника ОАО «РЖД» с учетом когнитивной нагрузки для повышения производительности труда.

Методами исследования выступают: анализ, обобщение, сравнение, систематизация и моделирование.

В ходе исследования автором получены следующие результаты: выявлены тенденции развития нейронауки на основе анализа научных трудов по тематике исследования, представлены практические наработки Лаборатории нейрофизиологических исследований затрат труда ОАО «РЖД», определены границы показателей оптимальной загрузки сотрудников, гарантирующие минимальное количество внештатных ситуаций.

*Источник: ВНИИ Труда Минтруда России (vcot.info), 17.09.2025*

### **Артём Ладыжников признан лучшим рационализатором Дальневосточной железной дороги**

Мастер участка производства электротехнических работ Тындинской дистанции гражданских сооружений Артём Ладыжников отмечен как лучший рационализатор дороги по итогам конкурса «За достижение лучших показателей в техническом творчестве среди структурных подразделений, отдельных изобретателей, рационализаторов и организаторов» за 2024 г.

Отмечается, что его рационализаторские предложения направлены на улучшение производительности труда, повышение безопасности в области охраны труда, снижение эксплуатационных расходов, а также на экономию электроэнергии и материальных ресурсов. К примеру, с 2019 по 2024 гг. внедрено 11 новаторских разработок с экономическим эффектом в сумме более 500 тыс. рублей. Всего реализовано 19 рацпредложений на производстве. Общий экономический эффект от их применения – 729,743 тыс. руб.

Наиболее значимые рацпредложения А. Ладыжникова, внедрённые в дистанции: «Реконструкция системы зажигания светильников с люминесцентными лампами» (экономический эффект – 131,573 тыс. руб.); «Оптимизация технологического процесса по выверке однолинейных схем электроснабжения» (экономический эффект – 243,212 тыс. руб.); «Модернизация системы управления деревообрабатывающими станками в пилорамном цехе собственной базы» (экономический эффект – 45,840 тыс. руб.) и «Модернизация процесса по выверке однолинейных схем в зданиях и сооружениях дистанции при помощи мобильного приложения» (экономический эффект – 196,470 тыс. руб.).

*Источник: gudok.ru, 29.09.2025*