Приложение № 3

**Перечень тематических направлений, рекомендованных для разработки проектов, представляемых на молодежный конкурс «Новое звено»
по направлению «Новое звено. Проекты» в 2024 году**

**1. Организация перевозочного процесса**

* применение беспилотных авиационных систем для повышения эффективности станционных процессов (расширение функционала их работы);
* использование речевой аналитики и сервисов распознавания речи для повышения надежности передачи информации при поездной и маневровой работе;
* внедрение технических, технологических решений и материалов для повышения надежности процесса торможения отцепов на немеханизированных тормозных позициях;
* совершенствование расчета потребного парка маневровых локомотивов по депо (региону, дороге) на основе экономической эффективности.

**2. Развитие локомотивного комплекса**

* развитие (оптимизация) алгоритмов управления подвижным составом;
* внедрение передовых технологий экипировки (заправки) тягового и специального подвижного состава (в том числе с использованием модульных мобильных и быстровозводимых экипировочных комплексов);
* разработка методов применения системы диагностики и ремонта по фактическому техническому состоянию узлов и агрегатов подвижного состава;
* разработка методов перехода от планово-предупредительной к предиктивной системе ремонта тягового подвижного состава, узлов и оборудования.

**3. Развитие специального подвижного состава, грузовых вагонов
и платформ**

* разработка модульных видов подвижного состава;
* применение инновационных механизмов и машин при проведении ремонтно-путевых работ;
* применение инновационных решений в работе звеносборочных линий;
* применение инновационной техники для выполнения работ по капитальному ремонту железнодорожного пути;
* разработка системы беспилотной погрузки, транспортировочных платформ и решений для инновационного подвижного состава (новые вагоны).

**4. Развитие железнодорожной инфраструктуры**

* внедрение технических решений, направленных на повышение надежности объектов инфраструктуры (например, повышение устойчивости бесстыкового пути или продление сроков службы топливных резервуаров);
* снижение рисков возникновения дорожно-транспортных происшествий на регулируемых, необслуживаемых дежурным работником железнодорожных переездах;
* внедрение технических решений, направленных на повышение эффективности эксплуатации искусственных сооружений и земляного полотна;
* информатизация и автоматизация учета жизненного цикла железнодорожного пути, процесса планирования ремонтно-путевых работ и приемки отремонтированного железнодорожного пути;
* повышение уровня технологического развития путевого комплекса на особо грузонапряженных, высокоскоростных и скоростных участках железных дорог ОАО «РЖД» (например, автоматизация ручной работы и механизация путевых работ);
* развитие технологий диагностики объектов инфраструктуры
(с использованием новых технических решений, программных продуктов и методов предиктивной аналитики);
* разработка стационарной системы мониторинга напряженно-деформирующего состояния бесстыкового пути в режиме реального времени с возможностью оповещения в случаях возникновения предотказного состояния пути;
* совершенствование процессов и технологий строительства объектов инфраструктуры железнодорожного транспорта в целях снижения количества и продолжительности технологических «окон» в условиях роста интенсивности движения поездов;
* минимизация сроков подачи заявок на предоставление технологических «окон» для выполнения строительно-монтажных работ в зависимости от запрашиваемой их продолжительности;
* разработка алгоритмов, имитационных моделей, технологий оптимального планирования работ по техническому содержанию объектов железнодорожной инфраструктуры;
* автоматизация контроля правильности и своевременности выполнения работ и технологических операций, связанных с эксплуатацией и содержанием объектов железнодорожной инфраструктуры;
* автоматизация процесса формирования, учета и передачи в системы управления инфраструктурой информации о замечаниях, выявленных машинистами и другими работниками железнодорожного транспорта;
* внедрение системы контроля производственных процессов изготовления и ремонта электротехнической продукции;
* разработка технологии производства грузов компенсаторов контактной подвески, изготовленных из полимерных материалов;
* контроль за нормативным состоянием инфраструктуры пассажирского комплекса с помощью видеокамер, устанавливаемых в кабине машиниста и связанным с нейросетью (контроль уборки, освещения, габарита пассажирских платформ и т.д.).

**5. Развитие транспортно-логистического бизнес-блока**

* роботизация и автоматизация погрузочно-выгрузочных и логистических операций, в том числе с использованием технологий промышленного интернета вещей и искусственного интеллекта (например, разработка систем автоматического учета погрузочно-выгрузочных операций);
* внедрение инновационных средств крепления и размещения грузов для различных видов грузов;
* внедрение инновационных технологий в весовом хозяйстве;
* внедрение предиктивных технологий в организации грузовых перевозок и логистическом процессе;
* разработка технических и технологических решений по развитию новых транспортных коридоров;
* разработка технических решений, направленных на рост цифровой зрелости участников перевозочного процесса;
* разработка алгоритмов, имитационных моделей, технологий оптимального планирования погрузочно-разгрузочных работ;
* автоматизация контроля правильности и своевременности выполнения погрузочно-разгрузочных работ.

**6. Развитие грузовых клиентских сервисов и услуг**

* создание новых и развитие существующих продуктов, услуг
и сервисов (в т.ч. цифровых и комплексных транспортно-логистических услуг
с привлечением всех участников транспортно-логистического блока холдинга «РЖД»);
* развитие сервисов, технологий и технических решений по перевозке мелких партий грузов, а также сборных отправок;
* внедрение инструментария маркетинговых коммуникаций при организации взаимодействия с внешним контуром, в том числе с использованием CJM;
* использование роботов, безлюдных технологий для автоматизации типовых и повторяющихся процессов при организации взаимодействия с клиентским сообществом и поставщиками услуг;
* разработка технических решений, направленных на трансформацию сквозных логистических цепей с учетом действующих перерабатывающих возможностей магистральной инфраструктуры и вводом новых мощностей коммерческой инфраструктуры.

**7. Внедрение технологий в области автоматики, телемеханики и связи**

* разработка решений по индивидуальному оповещению граждан и работников железнодорожного транспорта при нахождении на железнодорожных путях и объектах инфраструктуры (вокзалы, платформы, пешеходные переходы);
* автоматизация процесса измерения параметров технологической радиосвязи;
* автоматизация процесса мониторинга состояния аккумуляторных батарей систем технологической радиосвязи (в онлайн режиме);
* применение цифровых сервисов передачи данных и голоса с использованием беспроводных широкополосных систем радиосвязи в существующих бизнес-процессах;
* совершенствование технологических процессов технического обслуживания и ремонта систем и устройств ЖАТ;
* использование глобальной навигационной спутниковой системы при работе дорожно-строительной техники, путевых машин и механизмов;
* разработка технических решений по необслуживаемой сигнальной установке;
* автоматизация работы диспетчерского аппарата линейных предприятий (ШЧ, ПЧ).

**8. Развитие вокзалов, станций и транспортно-пересадочных узлов**

* разработка решений для информирования пассажиров
о приближении и прибытии поездов на остановочных пунктах, на которых отсутствуют пассажирские здания и обслуживающий персонал;
* разработка решений по обеспечению условий комфортного пребывания пассажиров в пути следования при использовании железнодорожного транспорта (все точки взаимодействия РЖД-пассажир (клиент) от прибытия на вокзал до прибытия в пункт назначения пассажира) для повышения качества услуг и удовлетворенности пассажиров;
* развитие городских агломераций и их потенциала для организации маршрутов с одновременным использованием городских трамвайных и железнодорожных путей для перевозки пассажиров.

**9. Развитие пассажирских клиентских сервисов и услуг**

* создание новых и развитие существующих сервисов (в т.ч. цифровых) для пассажиров (рекомендуется делать акцент на вовлечение пассажиров в активное приобретение продуктов и услуг компании на вокзалах, станциях и в поездах);
* создание новых и развитие существующих продуктов и услуг, в том числе пассажирам в пути следования.

**10. Развитие пассажирского подвижного состава**

* развитие технологий диагностики подвижного состава
(с использованием новых технических решений, программных продуктов
и методов предиктивной аналитики);
* защита скоростного и высокоскоростного подвижного состава от механических повреждений;
* повышение технологической эффективности и оптимизация процессов ремонта и технического обслуживания подвижного состава.

**11. Организация работы с персоналом и социальное развитие**

* новые инструменты профориентации;
* привлечение персонала в компанию: новые инструменты и механизмы;
* проведение мероприятий на рынке труда по привлечению персонала в компанию;
* реферальная программа по привлечению персонала в компанию при помощи инструментов нематериальной мотивации;
* совершенствование процесса адаптации в компании: роль молодежи;
* механизмы закрепления молодежи в компании;
* механизмы закрепления работников ведущих профессий в компании;
* совершенствование процесса наставничества;
* новые подходы к работе с кадровым резервом (вовлечение, развитие, назначение);
* совершенствование системы материальной и нематериальной мотивации персонала;
* эффективные инструменты развития корпоративной культуры;
* развитие каналов коммуникации между руководителями
и коллективом;
* формирование у работников культуры безопасности;
* развитие корпоративного волонтерства (добровольчества)
в ОАО «РЖД»;
* разработка идей по проведению новых маркетинговых акций на объектах социальной сферы ОАО «РЖД»;
* автоматизация разработки программ обучения по профессиям
с применением технологий искусственного интеллекта;
* автоматизация оценки промежуточной, итоговой аттестации работников и отчетности УЦПК;
* создание 3D-моделей подвижного состава и инфраструктуры для обучения работников;
* новые инструменты корпоративного обучения;
* инструменты вовлечения и популяризации среди работников ОАО «РЖД» Системы дистанционного обучения;
* внедрение механизмов создания и поддержания культуры непрерывного развития;
* мероприятия и инструменты по повышению уровня удовлетворенности работников признанием заслуг со стороны компании;
* развитие новых сервисов и сервисов электронного документооборота в сфере трудовых отношений;
* разработка инструментов удержания работников;
* механизмы формирования и развития корпоративных сообществ, повышающих вовлеченность и продвигающих бренд работодателя в компании;
* внедрение новых инструментов персонализации корпоративного обучения;
* разработка новых методов мотивации и оценки эффективности внедрения результатов корпоративного обучения в профессиональную деятельность;
* формирование у работников культуры непрерывных улучшений по эффективности использования трудовых ресурсов;
* развитие интеллектуальных систем принятия решений в блоке управления трудовыми ресурсами;
* создание комфортной среды для работы в офисах с учетом современных технологий и методов, а также поведенческих паттернов различных возрастных групп работников компании;
* развитие и совершенствование культуры непрерывных улучшений по эффективности использования трудовых ресурсов;
* внедрение инструментов, направленных на повышение качества проведения целевых инструктажей.

**12. Повышение энергоэффективности перевозочного процесса**

* совершенствование технологий хранения и передачи энергии;
* использование солнечной энергии для обеспечения энергоснабжения вспомогательных нужд подвижного состава (например, самоходного подвижного состава, модулей для проживания работников);
* повышение точности учета и сокращение потерь нефтепродуктов на топливных складах за счет внедрения современных средств измерений, учета и контроля уровня нефтепродуктов;
* разработка устройства разогрева вязких нефтепродуктов при сливе железнодорожных цистерн и при проведении экипировки подвижного состава;
* применение современных технологий и альтернативных методов сжигания топлива на объектах генерации тепловой энергии;
* разработка систем мониторинга и управления объектами коммунального хозяйства на базе искусственного интеллекта.

**13. Охрана труда и повышение экологичности перевозочного процесса**

* развитие альтернативной энергетики (ветрогенераторы, солнечные батареи, накопители энергии и т.д.) и низкоуглеродных технологий на инфраструктуре и подвижном составе;
* внедрение инновационных технологий по очистке загрязненной подтоварной воды и сточных вод (нефтепродуктами), применение мобильных и/или автоматизированных очистных станций;
* внедрение современных методов очистки питьевой и сточной воды, используя безреагентные технологии и источники возобновляемой энергии;
* осуществление раздельного накопления твердых коммунальных отходов и вторичных ресурсов (отходов пластика, стекла, бытового алюминия) на инфраструктуре и подвижном составе;
* внедрение инновационных технологий контроля при эксплуатации резервуаров (емкостей) для хранения нефтепродуктов, заправке локомотивов с целью исключения разлива нефтепродуктов;
* внедрение технологий утилизации отходов, образующихся в результате производственно-хозяйственной деятельности ОАО «РЖД» (например, отработанных железобетонных шпал и опор, золошлаков, отходов лобовых стекол моторвагонного подвижного состава с триплексом, отходов очистных сооружений и др.);
* внедрение безбумажных технологий в области учета, контроля выполняемых работ, технического обучения, нормативной, технической и технологической документации;
* система мониторинга сточных вод по содержанию концентрации загрязняющих веществ как инструмент по предотвращению сброса сточных вод с превышением ПДК;
* внедрение систем интеллектуального видеоконтроля за применением СИЗ и соблюдения безопасных условий труда при выполнении технологических операций;
* развитие и совершенствование культуры безопасности труда;
* системы ограждения места производства работ и оповещения работников о приближении подвижного состава;
* внедрение новых методов и технологий в процесс обучения по вопросам охраны труда;
* внедрение технологий и технических средств, направленных на снижение воздействия вредных производственных факторов;
* развитие экологических продуктов и услуг в части грузовых перевозок, формирование транспортных продуктов с нулевым углеродным следом.

**14. «Сквозные» направления**

* разработка новых инструментов управления инновационной деятельностью (в т.ч. развитие культуры инновационной деятельности);
* развитие гибких методологий разработки цифровых продуктов;
* применение новых инструментов и методологий в области проектного управления в ОАО «РЖД»;
* разработка проектов, направленных на повышение эффективности деятельности и производительности труда, в том числе с помощью автоматизации планирования;
* производство деталей и комплектующих для железнодорожного подвижного состава, сооружений и устройств инфраструктуры на основе аддитивного технологического процесса;
* замещение элементов конструкции технических средств железнодорожного транспорта на изделия, произведенные в импортонезависимом исполнении;
* внедрение предиктивной аналитики и искусственного интеллекта в работе технических средств железнодорожного транспорта;
* организация удаленного доступа к электронным базам (архивам) конструкторской документации (сборочные чертежи, спецификации, рабочие чертежи деталей и т.д.) на технические средства и объекты инфраструктуры, находящиеся на балансе ОАО «РЖД»;
* разработка цифровых сервисов, совершенствующих внутренние процессы ОАО «РЖД»;
* организация/оптимизация внедрения эффективной методологии автоматизации технологических процессов сборки, настройки и развертывания программного обеспечения;
* внедрение системы разогрева железнодорожных цистерн с вязкими нефтепродуктами;
* унификация бизнес-процессов измерения работ по приему, погрузке-разгрузке, перемещению, складированию и хранению различных групп товарно-материальных ценностей за счет определения единой универсальной единицы измерения работ и хранения на основе весогабаритных характеристик товарно-материальных ценностей;
* автоматизация рутинных процессов обработки информации и статистических отчетностей;
* количественная оценка и прогнозирование рисков с применением инструментов моделирования;
* оценка рисков с учетом взаимосвязи и взаимовлияния рисков подразделений ОАО «РЖД»;
* разработка методов оценки и непрерывного мониторинга рисков ОАО «РЖД» на основе анализа данных корпоративных информационных систем, в том числе с помощью технологии машинного обучения;
* способы и технологии предотвращения возникновения ошибок в статистических данных информационных систем ОАО «РЖД»;
* внедрение технологий искусственного интеллекта и машинного обучения, в том числе с использованием генеративных языковых моделей в различных сферах деятельности ОАО «РЖД»;
* внедрение технологий искусственного интеллекта в сфере информационной безопасности ОАО «РЖД»;
* роботизация рутинных операций в производственных, а также в обеспечивающих и поддерживающих работу ОАО «РЖД» процессах (экономика, финансы, кадровое делопроизводство, юриспруденция и т.д.);
* применение технологии интеллектуального видеоконтроля (машинное зрение) за выполнением работ, а также внедрение системы микроэлементного нормирования;
* системы цифрового комплектования (технологии управления голосом и светом);
* создание системы инженерно-технических средств обеспечения транспортной безопасности для защиты от актов незаконного вмешательства;
* совершенствование системы защиты персональных данных с учетом внедрения систем распознавания лиц на железнодорожном транспорте;
* создание новых тренажеров для обучения работников и проведения технической учебы;
* развитие систем сквозного учета параметров и характеристик объектов на всех стадиях жизненного цикла (информация об объекте, его стоимости, о состоянии, характере использования объекта в производственной деятельности, перспективных планах развития объекта и других аспектов);
* развитие систем управления имуществом на всех стадиях его жизненного цикла;
* развитие услуг холдинга «РЖД» за счет эффективного использования имущественного комплекса;
* автоматизация проведения оценки качества выполненного ремонта пути непосредственно перед открытием пути.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_