

ПЕРЕЧЕНЬ

приоритетных направлений и задач ОАО "РЖД" для решения посредством привлечения инновационных компаний и реализации стартап-проектов с инновационными решениями

Раздел 1. Новые материалы

Раздел 2. Медицина

Раздел 3. Энергетика и ресурсосбережение

Раздел 4. Инжиниринг

Раздел 5. Информационно-коммуникационные технологии

№ п/п	Задача/Направление
1	Новые материалы
1.1	Увеличение межремонтных пробегов локомотивов за счет внедрения инновационных материалов, комплектующих и технологий при ремонте и анализа опыта их эксплуатации
1.2	Разработка конструкции настила для железнодорожных переездов с применением инновационных материалов, которые обладают противоскользящими, антигололедными свойствами с повышенным сопротивлением к деформации от весовых нагрузок со сроком службы не менее 30 лет
1.3	Разработка материалов шумо- и виброзащиты для пролетных строений мостов
1.4	Разработка системы защиты металлических конструкций от коррозии
1.5	Разработка системы гидроизоляции балластных корыт с повышенным сроком службы (не менее 40 лет)
1.6	Создание криогенной арматуры транспортного исполнения. <i>Выпускаемая отечественной промышленностью криогенная арматура или промышленного исполнения рассчитана на отсутствие посторонних вибраций или предназначена для использования в ракетной и космической отраслях с высокой надежностью, но при малом ресурсе.</i>
1.7	Разработка отечественных систем шумопонижения
1.8	Разработка новых материалов для снижения износа в системе «колесо-рельс» (рельсов и бандажей), устойчивых к сложным температурным условиям, исключая наличие внутренних дефектов при производстве
1.9	Разработка новых изоляционных материалов, обеспечивающих надёжность устройств электроснабжения и их компактность
1.10	Разработка и внедрение технологии необслуживаемых изолирующих стыков

№ п/п	Задача/Направление
1.11	Разработка материалов, имеющих повышенные износостойкие свойства, высокую пластичность, улучшающие свои технические характеристики при повышении температуры. <i>Разработанный материал должен быть применим в качестве заготовки для самостоятельного изготовления в условиях депо требуемых изделий</i>
1.12	Разработка особопрочных марок рельсовой стали, повышенной износостойкости и надежности. <i>Улучшение технологии рельсовой сварки, в т.ч. в пути. Повышение надежности и прочности сварных стыков.</i>
1.13	Разработка стрелочной и гарнитурной изоляции из современных высокопрочных полимеров, с перспективой полной замены материала стрелочной гарнитуры с металла на сверхпрочные полимеры
1.14	Разработка технологии по снижению уровня вибрации от действия железнодорожной инфраструктуры за счет применения специальных материалов для подвижного состава и верхнего строения пути при строительстве и реконструкции железнодорожных путей
1.15	Разработка особо стойких лакокрасочных материалов или иных видов покрытий для окраски объектов инфраструктуры и подвижного состава
1.16	Внедрение экологически безопасных пакетов для сбора бытовых отходов
1.17	Разработка качественного антикоррозионного покрытия рельсов и рельсовых скреплений в зоне пассажирских платформ и переездов
2	Медицина
2.1	Повышение уровня безопасности движения поездов и снижение аварийности за счет человеческого фактора с помощью организации непрерывного контроля состояния здоровья работников, задействованных в ключевых процессах перевозок о технического обеспечения деятельности железнодорожного транспорта
2.2	Повышение эффективности лечения, реабилитации и оздоровления работников ОАО "РЖД" в целях снижения перерывов в работе, связанных с болезнью, и увеличения профессионального долголетия работников
2.3	Система дистанционного проведения предрейсового (послерейсового) медицинского осмотра для работников локомотивных бригад
3	Энергетика и ресурсосбережение
3.1	Интеллектуальные системы освещения и электроснабжения объектов железнодорожной инфраструктуры
3.2	Предотвращение понижения уровня напряжения ниже допустимого при прохождении пакета тяжеловесных поездов на участках переменного тока

№ п/п	Задача/Направление
3.3	Создание высокоэффективных технических средств и оборудования по экономии электрической энергии в тяговом электроснабжении. <i>Снижение потерь электроэнергии в тяговой сети и снижение потребления электроэнергии на собственные нужды тяговых подстанций.</i>
3.4	Создание интеллектуальной активно-адаптивной системы преобразования, передачи и распределения электроэнергии
3.5	Снижение электромагнитного влияния устройств тягового электроснабжения на работу рельсовых цепей и оборудование железнодорожной автоматики, телемеханики и связи
3.6	Разработка силовой установки с накопителями энергии с возможностью подзарядки от контактной или стационарной сети для маневровых тепловозов
3.7	Разработка необслуживаемых модульных котельных
3.8	Разработка систем генерации электроэнергии с использованием дренажных вод тоннелей
3.9	Внедрение комплекса технических средств управления тяговым электроснабжением, обеспечивающих снижение потребления электроэнергии на тягу поездов
3.10	Установка быстровозводимых котельных с котлами длительного горения
3.11	Внедрение на объектах инфраструктуры солнечных и ветровых источников эл. энергии
3.12	Разработка интеллектуальных систем освещения парков станций в зависимости от объема выполняемой на станции работы и пропуска поездов по станционным путям
3.13	Снижение уровня небаланса электропотребления в контактной сети
4	Инжиниринг
4.1	Разработка машины для замены балласта на стрелочных переводах, съездах и в стесненных местах для решения вопроса единовременной очистки стрелочного перевода без его демонтажа и последующей установки
4.2	Разработка машины для приведения рельсовых плетей, уложенных на штатные места шпал, в оптимальную температуру закрепления с использованием инфракрасных нагревателей
4.3	Создание современных экономичных дизелевозов, обеспечивающих выполнение работ по обслуживанию тоннелей и иных сложных сооружений, а также инфраструктуры на малодеятельных линиях
4.4	Разработка щебнеочистительных машин с производительностью 600 метров в час и более
4.5	Разработка и/или модернизация тягового подвижного состава с повышением уровня энергетической эффективности на 30%
4.6	Разработка кустореза на железнодорожном ходу для срезания и частичного измельчения древесно-кустарниковой растительности, вдоль железнодорожного пути

№ п/п	Задача/Направление
4.7	Создание современного отечественного эталонного оборудования позволяющего поверять одновременно несколько единиц однотипных средств измерений
4.8	Разработка автоматизированных машин для выправки пути с использованием геоинформационных и спутниковых систем навигации. <i>Повышение производительности работы путевых машин. Повышение производительности работы рельсошлифовальных поездов.</i>
4.9	Система "сухой разъем", горловина бака тепловоза и заправочное устройство (пистолет) должны стать элементами одной системы с единым стандартным размером и устройством соединения и сухого разъединения
4.10	Разработка малогабаритного переносного прибора для размагничивания рельсов в зоне изостыков
4.11	Разработка берегоукрепительных сооружений для защиты земляного полотна от размывов усиление основания земляного полотна на карстоопасных участках
4.12	Разработка новых типов конструкций механических и гидравлических передач для путевых машин (увеличение ресурса)
4.13	Разработка электронных плат, имеющих компактную архитектуру (не более 50 мм), отличающихся долговечностью, работающих в условиях высокой тряски, запыленности и влажности
4.14	Внедрение инновационных технологий по очистке производственных сточных вод подразделений железнодорожному транспорту на локальных очистных сооружениях (современные высокоэффективные сорбенты, компактное высокопроизводительное оборудование, позволяющее автоматизировать процесс очистки)
4.15	Внедрение инновационных технологий по переработке отходов производства и потребления для нужд железнодорожного транспорта (оборудование по изготовлению топливных пеллетов и т.п.)
4.16	Внедрение инновационных технологий по очистке выбросов в атмосферу на пунктах ПТОЛ, осуществляющих заправку локомотивов песком с целью уменьшения границ санитарно-защитных зон (современные циклоны, компактное оборудование пунктов раздачи песка)
4.17	Устройства (оборудование) для разогрева вязких нефтепродуктов поступающих в ж.д цистернах в зимний период времени. <i>Сокращение времени на выгрузку продукции</i>
4.18	Сбор нефтепродуктов на железнодорожных путях
4.19	Устройство неразрушающего контроля макро- и микроструктуры сварных стыков рельсовых плетей. Предназначено для контроля качества сварки
4.20	Повышение эффективности применения технологии смазки зоны контакта «колесо – рельс»
4.21	Разработка и внедрение электронных регуляторов частоты вращения и мощности ДГУ вместо гидро-механических

№ п/п	Задача/Направление
4.22	Усовершенствование системы выхлопного тракта дизелей с применением специальных устройств-катализаторов, применение тепловозов с гибридной силовой установкой, переход на многодизельную тягу
4.23	Снижение воздействий шума от локомотива и подвижного состава (установка звукоизоляционных щитов вдоль пути, звукоизоляция кабины и кузова локомотива)
4.24	Разработка и применение автономной системы прогрева тепловоза
4.25	Совершенствование системы выхлопного тракта дизелей с применением специальных устройств-катализаторов
4.26	Внедрение технических решений, предотвращающих попадания смазки на пути, для колесно-моторных блоков с моторно-осевыми подшипниками качения
4.27	Предложения по строительству по сети дорог пассажирских платформ модульного типа (быстровозводимых, сборно-разборных конструкций)
4.28	Разработка новых устройств дефектоскопии рельсов на основе мобильных диагностических комплексов, встраиваемых в тяговый и моторвагонный подвижной состав, в том числе для выявления дефектов стрелочных преводов в неконтролируемых зонах и в подошве рельсов
4.29	Разработка автоматического устройства отцепки вагонов при роспуске подвижного состава на автоматизированных сортировочных горках для повышения их перерабатывающих способностей
4.30	Диагностика бутобетонных опор ж/д мостов тепловым методом неразрушающего контроля. Инструментальное подтверждение развития скрытых дефектов
4.31	Разработка универсальных модульных систем для размещения оборудования и работников на периферийных станциях
4.32	Разработка новых методов и средств измерений, предназначенных для определения степени электрокоррозионного поражения металлической арматуры железобетонных опор контактной сети на стадии эксплуатации. Новые подходы к исключению электрокоррозии металлической арматуры железобетонных опор контактной сети
4.33	Разработка схем и методов контроля рельсов в пути, позволяющие гарантировано выявлять дефекты различной ориентации и размеров по всему сечению
4.34	Создание систем, обеспечивающих применение мобильных дефектоскопных средств в составе пассажирских поездов
4.35	Разработка дефектоскопов сплошного контроля с функциями помощи оператору в принятии решений непосредственно в процессе контроля (автоматической расшифровкой данных) и с передачей результатов в информационные системы ОАО «РЖД»

№ п/п	Задача/Направление
4.36	Разработка метода выявления дефектов металлической арматуры и бетона подземной части контактной сети. <i>Метод не должен требовать извлечения опоры из грунта, снятия с неё механических нагрузок и откопки подземной части; должен быть реализуемым с помощью переносных малогабаритных средств измерений и (или) испытательного оборудования; должен обладать высокой достоверностью</i>
4.37	Система контроля целостности состава на путях подгорочного парка сортировочных станций. Предназначена для выявления разрывов (не сцепленных вагонов) в составе
4.38	Разработка устройств автоматического стояночного тормоза грузовых вагонов (с целью обеспечения автоматического закрепления составов в нештатных ситуациях при вождении грузовых поездов одним машинистом)
4.39	Разработка самодиагностирующихся технических средств
4.40	Создание локомотивов с гибридной силовой установкой, в частности локомотивов, осуществляющих работу от накопителей электроэнергии.
4.41	Разработка малогабаритных и высокоэффективных систем очистки промышленно-ливневых стоков, с высоким содержанием взвешенных нефтепродуктов
4.42	Сбор, утилизация и очистка загрязненного грунта на топливных складах
4.43	Снижение вредных выбросов отработавших газов тепловозов за счет перевода на альтернативные виды топлива: криогенное топливо (сжиженный природный газ), биотопливо, топливо с применением современных присадок
4.44	Локализация производства основного комплектующего оборудования современных инновационных локомотивов (тяговые электродвигатели, преобразователи, трансформаторы, дизеля, тяговые генераторы и д.р.) на территории Российской Федерации.
4.45	Разработки в области локомотивов и их силовых установок, работающих на альтернативных видах топлива: газовом, водородном, а также использующих комбинированные (гибридные) источники энергии
4.46	Разработка универсального источника питания устройств безопасности локомотивов, с минимизацией содержания вредных веществ
4.47	Модернизация силовой схемы питания тяговых электродвигателей с использованием импульсного преобразователя напряжения
4.48	Разработка комплексов диагностики тягового подвижного состава, позволяющих выявлять предотказное состояние деталей и узлов подвижного состава, с целью перехода на систему технического обслуживания и ремонта по фактическому состоянию
4.49	Разработка уплотнений (сальников валов), выдерживающих высокое давление и имеющих оптимальную конструкцию для запрессовки в посадочное место
4.50	Разработка малозатратных методов рекультивации грунтов загрязненных нефтепродуктами

№ п/п	Задача/Направление
4.51	Разработка и освоение производства отечественных тяговых и статических преобразователей электровозов с асинхронным тяговым приводом, и их элементов – IGBT транзисторов
4.52	Автоматизация регулярного визуального осмотра инфраструктуры на станциях и перегонах с использованием беспилотных летательных аппаратов и построение высокоточной 3D-модели линейных сооружений, например, волновода, ВОК, а также опор, мачт, вышек, зданий
4.53	Разработка современных отечественных систем диспетчерской и электрической централизации
5	Информационно-коммуникационные технологии
5.1	Решения на базе технологии информационного моделирования (BIM) на всех этапах жизненного цикла (проектирование, строительство и эксплуатация) объектов инфраструктуры ОАО «РЖД» <i>Повышение эксплуатационной и проектной эффективности строительства объектов инфраструктуры</i>
5.2	Создание центров обработки и анализа информации, получаемой с бортовых устройств диагностики локомотивов с целью прогнозирования предотказного состояния локомотивов и их оборудования с использованием подходов, инструментов и методов обработки данных BIG DATA.
5.3	Внедрение на тяговом подвижном составе алгоритмов интеллектуальной системы управления путем выбора оптимально необходимого количества ТЭД на тягу поездов в зависимости от условий эксплуатации и веса поезда
5.4	Передача показаний приборов и датчиков на базовую станцию в радиусе 15 км
5.5	Технологии Геоскан при строительстве и эксплуатации железных дорог. <i>Применение технологии для реализации системы передачи видеоизображения при организации связи с местом аварийно-восстановительных работ и для автоматизации визуального осмотра инфраструктуры на станциях и перегонах с использованием беспилотных летательных аппаратов.</i>
5.6	Платформа для автоматизации и интернета вещей. <i>Просмотр оперативных данных, статистики и состояния объектов инфраструктуры в реальном времени прямо на видеоизображении при аварийно-восстановительных работах</i>
5.7	Прибор сигнализатор о приближении поезда или система оповещения работников и бригад о приближении подвижного состава при производстве работ на железнодорожных путях
5.8	Онлайн-сервис для мониторинга приборов учета энергоресурсов. <i>Система дистанционного оперативного учета потребления электроэнергии инфраструктуры, в том числе автоматический съём данных о потребленной электроэнергии с каждого электропоезда. Обеспечение подключения любых счетчиков энергоресурсов, «облачное» хранение данных, мониторинг с любого устройства</i>
5.9	Геолокационные сервисы внутри помещения. <i>Навигация пассажиров на вокзалах</i>

№ п/п	Задача/Направление
5.10	Система голосового самообслуживания. Система записи мониторинга и контроля качества работы операторов контакт-центра (IVR-системы с голосовым управлением) и процессов контроля качества обслуживания
5.11	Разработка объектов виртуальной и дополненной реальности, компьютерного моделирования, 3D симуляторов, интерактивных инсталляций
5.12	Комплексная регистрация телефонных и диспетчерских переговоров. <i>Запись, хранение и анализ конфликтных ситуаций, включая автоматизированную речевую аналитику переговоров диспетчеров</i>
5.13	Автоматическое распознавание лиц на вокзалах, контроль рабочего времени сотрудников
5.14	Разработка аппаратно-программных комплексов для автоматической расшифровки данных получаемых со средств неразрушающего контроля рельсов
5.15	Разработка информационно-аналитической системы комплексной диагностики и мониторинга железнодорожной инфраструктуры, которая позволяла бы производить сбор данных, их синхронизацию, интеграцию и анализ, и имела прогнозно-аналитические функции для формирования рекомендаций по ведению технического обслуживания инфраструктуры (в т.ч., ремонтов) на заданный период времени
5.16	Разработка интеллектуальной системы контроля безопасности в целях обеспечения безопасности нахождения работников на железнодорожных путях, а также контроля доступа посторонних лиц на объекты инфраструктуры железнодорожного транспорта. <i>Обеспечение оперативного оповещения работников о приближении подвижного состава, а также информирование диспетчерских служб о факте нахождения работающего персонала и посторонних лиц в контролируемых «опасных зонах»</i>
5.17	Система обнаружения препятствий на и в зоне полотна железнодорожного пути. Предназначена для систем управления железнодорожных тяговых единиц, работающих без машиниста
5.18	Применение предсказательной аналитики и интеллектуального анализа данных состояний оборудования и систем
5.19	Применение технологии автоматического вывода данных из ЕСМА или из других информационных и/или управляющих систем в видеопоток ВКС с местом работ при проведении МАВР
5.20	Внедрение комплексной системы планирования и контроля выполнения производственных процессов, в том числе, с использованием мобильных технологий. <i>Формирование единого подхода к организации принципов качественного планирования работ эксплуатационного персонала на сутки с учетом ключевых составляющих (персонал – время – объект - ресурсы); повышение надежности объектов инфраструктуры за счет снижения факторов риска, связанных с нарушением технологии и ошибками персонала; рациональное использование трудовых и материальных ресурсов, выявление и снижение непроизводительных потерь; усиление контроля соблюдения трудовой дисциплины и охраны труда.</i>

№ п/п	Задача/Направление
5.21	Развитие систем автоматического управления движением локомотива грузового движения с использованием динамически генерируемого энергооптимального графика движения
5.22	Разработка автоматизированных систем планирования работы локомотивных бригад, развитие систем автоматической расшифровки параметров движения локомотива по данным электронных устройств безопасности движения
5.23	Разработка программного модуля для проведения статистического анализа бизнес-процессов по индикаторам качественных характеристик, который позволял бы автоматизировать процесс анализа
5.24	Разработка информационной системы управления взаимоотношениями с потребителями услуг холдинга «РЖД» (CRM-системы). <i>Эффективное и контролируемое коммерческое взаимодействие с потенциальными и действующими клиентами компании, доступ к информации о макроэкономической ситуации в России, регионах, районах тяготения полигонов железных дорог, предполагаемых инвестиционных проектах государственных и региональных программ развития, формирование новых грузопотоков и возможности их освоения компанией ОАО «РЖД»</i>
5.25	Развитие электронных каналов продаж
5.26	Разработка системы распознавания видеообразов на основе работы камеры видеофиксации дефектов пути на вагоне дефектоскопе
5.27	Разработка интеллектуальных систем мониторинга устройств инфраструктуры (по хозяйствам пути, автоматики и телемеханики, дирекции по эксплуатации и ремонту путевых машин и вагонному хозяйству)
5.28	Разработка и внедрение системы ситуационного управления перевозочным процессом (охватывающей в том числе и маневровую работу на станциях) с оперативным регулированием скоростей и интервалов движения, обеспечением движения поездов по энергооптимальным графикам, с учётом данных средств мониторинга и контроля устройств инфраструктуры и подвижного состава, а также информации о работах, выполняемых на инфраструктуре
5.29	Разработка и внедрение высокоточной и высокопроизводительной системы распознавания документов для облегчения и ускорения процесса приёма документов на перевозку грузов у клиентов
5.30	Разработка малогабаритных мобильных комплексов видеоконференцсвязи для организации видеотрансляции с любой точки железной дороги
5.31	Разработка системы связи, обеспечивающей скорость передачи данных на всём протяжении железнодорожных путей ОАО «РЖД» не менее 1 Мбит/с
5.32	Разработка системы беспроводной передачи данных с повышенным уровнем безопасности и возможностью облачного хранения данных
5.33	Разработка и внедрение современных систем автоматизации станционных процессов и движения поездов на сети дорог

№ п/п	Задача/Направление
5.34	Решения на базе применения спутниковых технологий для управления движением и обслуживания объектов железнодорожной инфраструктуры на базе ГЛОНАСС
5.35	Развитие систем технической диагностики объектов связи на базе перспективных технологий, в т.ч. диагностики волоконно-оптических кабелей и объектов железнодорожной радиосвязи
5.36	Разработка объектоориентированной базы данных, алгоритмов и методов интегральных оценок результатов измерений, полученных от различных средств мобильной диагностики с целью повышения достоверности прогнозирования состояния объектов инфраструктуры
5.37	Создание программно-аппаратного комплекса управления режимами работы двигателей и оперативного контроля энергетической эффективности использования тягового подвижного состава
5.38	Внедрение перспективных технологий мониторинга и анализа состояния объектов инфраструктуры на основе встраиваемых мобильных диагностических комплексов
5.39	Внедрение современных систем диагностики подвижного состава, предусматривающих сокращение трудоемкости осмотра, обслуживания и ремонта
5.40	Разработка информационной системы, для организация единой логистики, используя морской, речной, железнодорожный и автомобильный виды транспорта
5.41	Решение вопроса о точной геолокации подвижного состава
5.42	Создание интеллектуальных вокзальных комплексов
5.43	Технологии улучшения качества обслуживания пассажиров в пригородном сообщении, внедрение технологии продажи билетов через операторов сотовой связи, непосредственно в электропоездах.
5.44	Создание программно-технических устройств для обеспечения кибербезопасности информационных ресурсов ОАО «РЖД» с использованием отечественных технологий
5.45	Оптимизация логистического цикла поставки товарно-материальных ценностей путем разработки кольцевых маршрутов и реализации подхода "от двери до двери" (4 PL оперирование)
5.46	Внедрение программ на материальных складах по типу WMS- штрихкодирование для оптимизации процессов управления складом
5.47	Разработка аппаратно-программного комплекса диагностики устройств безопасности в процессе работы локомотива с возможностью онлайн передачи информации на сервер
5.48	Внедрение современных технологий автоматизации и механизации сортировочного процесса, организации маневровой работы на станции
5.49	Развитие транспортно-логистических систем на основе клиентоориентированности
5.50	Разработка систем диагностики инфраструктуры и подвижного состава с передачей информации через мобильный интернет

№ п/п	Задача/Направление
5.51	Разработка среды передачи оптического сигнала с околонулевым затуханием
5.52	Предложение принципа передачи сигнала на подвижные объекты железнодорожного транспорта (без применения радиосвязи).
5.53	Разработка программного комплекса автоматизированной расшифровки дефектограмм
5.54	Внедрение системы мониторинга погрузочно-разгрузочной техники с применением спутниковых технологий
5.55	Создание онлайн-платформы и сервис-приложений на мобильные устройства (под управлением IOS, Android), которые позволят в автоматическом режиме совершать операции по заказу, приобретению и доставке спецодежды и средств индивидуальной защиты работнику при внесении в систему его данных при устройстве на работу (должность, номенклатура, сроки носки, размеры)
5.56	Контроль и мониторинг в режиме реального времени расположения объектов мониторинга. <i>Контроль местонахождения осмотрщиков вагонов; мониторинг фактического времени начала/окончания проведения работ и фактически пройденного расстояния при проведении работ; оповещение осмотрщиков о приближении состава к участку, на котором проводятся работы</i>
5.57	Создание автоматизированной системы экспертизы проектов размещения и крепления грузов на открытом подвижном составе и в контейнерах, удовлетворяющей требованиям обеспечения безопасности движения поездов, сохранности вагонного и контейнерного парков, а также перевозимых грузов. <i>Повышение безопасности движения поездов, снижение риска появления ошибок при экспертизе проектов грузоотправителей по размещению и креплению предъявляемых к перевозке грузов, снижение трудоёмкости процесса составления эскиза размещения и крепления груза в вагоне и контейнере, погруженного в соответствии с техническими условиями, сокращение сроков выполнения и повышение качества договорных работ по подготовке проектов размещения и крепления грузов, выполняемых по заказам грузовладельцев, экономия ресурсов (необходимого количества и параметров растяжек и других крепежных устройств) с соблюдением условий надежности крепления груза.</i>