

Региональная инновационная площадка Куйбышевской железной дороги



ПЕРЕЧЕНЬ

запросов Куйбышевской железной дороги на поиск инновационных решений

Самара, 2021 г.

УТВЕРЖДЕН
распоряжением Куйбышевской
железной дороги
от «___» г. №___

**Перечень запросов Куйбышевской железной дороги
на поиск инновационных решений**

№ п/п	Наименование запроса	Дирекция/ Область применения	Описание возможного эффекта	Ранг по итогам приоритизации ФФ ОАО "РЖД"
1.	Автоматизированное формирование плана ведения аварийно-восстановительных работ		Увеличение скорости восстановительных работ. Снижение времени простоя поездов	1 (Работы в плане информатизации на 2021г.)
2.	Инновационные, съемные грузозахватные приспособления, используемые на аварийно-восстановительных работах	Дирекция аварийно-восстановительных средств	Сокращение времени приведения крана в рабочее и транспортное положение. Сокращение временных показателей при ликвидации последствий крушений, аварий, сходов и других транспортных происшествий. Не допущение дополнительных повреждений подвижного состава	5
3.	Новые виды антикоррозийного покрытия	Куйбышевская дирекция капитального ремонта и реконструкции объектов электрификации и электроснабжения	Повышение производственной эффективности	2
4.	Антигололедное покрытие пассажирской платформы	Куйбышевская дирекция пассажирских обустройств	Обеспечение необходимого уровня безопасности для перемещения пассажиров без нанесения экологического	3

№ п/п	Наименование запроса	Дирекция/ Область применения	Описание возможного эффекта	Ранг по итогам приоритизации ФФ ОАО "РЖД"
			ущерба	
5.	Автоматизация заправки пассажирских поездов холодной водой, с целью исключения пролива на пути	Куйбышевская дирекция по тепловоодоснабжению	Сокращение расходов	2
6.	Аватар медицинского работника	Куйбышевская дирекция здравоохранения	Охрана труда, производственная эффективность	2
7.	Разработка мобильного програмно-аппаратного комплекса для выявления и прогнозирования мест деформаций земляного полотна.	Куйбышевская дирекция инфраструктуры	Безопасность движения	проведение приоритизации запланировано на 2й квартал 2021 г.
8.	Техническое решение (интеллектуальная система), позволяющее распознавать нахождение работников в опасной зоне, фиксировать и оповещать (блокировать) о нарушениях требований охраны труда.	Куйбышевская дирекция инфраструктуры, Куйбышевская дирекция капитального ремонта и реконструкции объектов электрификации и электроснабжения, Куйбышевская дирекция по энергообеспечению	Улучшение условий охраны труда. Снижение риска производственного травматизма	2
9.	Программное обеспечение для обработки информации с БПЛА	Куйбышевская дирекция по ремонту пути	Повышение производственной эффективности	1 (ОЗ* 4 кв. 2020 г.)

№ п/п	Наименование запроса	Дирекция/ Область применения	Описание возможного эффекта	Ранг по итогам приоритизации ФФ ОАО "РЖД"
10.	Разработка устройства для проверки электрических параметров локомотивных приемных катушек непосредственно на локомотиве	Куйбышевская дирекция по ремонту тягового подвижного состава	Повышение производственной эффективности	1 (ОЗ* 3 кв. 2020 г.)
11.	Механизация (роботизация) для выполнения операций по открытию секторов и защелок люков полувагонов		Повышение производственной эффективности	5
12.	Разработка удаленного места работы (цифровая кабина управления КК) машиниста козлового контейнерного крана для управления козловым краном на расстоянии с возможностью подключения ко всем используемым в ДМ козловым контейнерным кранам.	Куйбышевская дирекция по управлению термиально- складским комплексом		1 (ОЗ* 1 кв. 2020 г.)
13.	Использование альтернативных источников энергии для обеспечения жизнедеятельности на объектах компании	Куйбышевская дирекция по эксплуатации зданий и сооружений, Куйбышевская региональная дирекция железнодорожных вокзалов	Повышение энергетической эффективности	4

№ п/п	Наименование запроса	Дирекция/ Область применения	Описание возможного эффекта	Ранг по итогам приоритизации ФФ ОАО "РЖД"
14.	Разработка гибридных систем накопления электрической энергии с возможностью использования накопленной энергии на тягу поездов	Куйбышевская дирекция по энергообеспечению	Повышение производственной эффективности	проведение приоритизации запланировано на 2й квартал 2021 г.
15.	Повышение качества электроэнергии в сети за счет снижения пусковых токов индуктивной нагрузки		Повышение производственной эффективности	
16.	Применение в конструкции тягового подвижного состава накопителей электроэнергии для повышения эффективности работы в режиме тяги, в выбеге и на стоянке	Куйбышевская дирекция тяги	Повышение производственной эффективности	1 (ОЗ* 3 кв. 2020 г.)
17.	Система интеллектуального распознавания и анализа речи в документированной системе регистрации служебных переговоров	Куйбышевская дирекция тяги, Куйбышевская дирекция управления движением	Повышение безопасности	3
18.	Применение источников альтернативной энергии на железнодорожных вокзалах	Куйбышевская региональная дирекция железнодорожных вокзалов	Сокращение затрат на электроэнергию	2
19.	Автоматизированная вентиляционная система в химико-технических лабораториях	Куйбышевская химико-техническая лаборатория	Охрана труда, энергоэффективность	1 (ОЗ* 2 кв. 2020 г.)

№ п/п	Наименование запроса	Дирекция/ Область применения	Описание возможного эффекта	Ранг по итогам приоритизации ФФ ОАО "РЖД"
20.	Разработка новых методов и средств крепления, позволяющих перевозить грузы на открытом подвижном составе без расстройств крепления в пути следования, без необходимости отцепки вагонов и их визуального осмотра в пути следования	Куйбышевский территориальный центр фирменного транспортного обслуживания	Повышение безопасности. Доход от повышения количества перевозок	2
21.	Разработка мобильного программно-аппаратного комплекса для проведения поверки измерительных шунтов тип 75ШС (75ШСМ) номиналом до 7500 А	Куйбышевский центр метрологии	Повышение производственной эффективности	3
22.	Разработка мобильного программно-аппаратного комплекса для проведения поверки резервуаров вместимостью до 100 м ³	Куйбышевский центр метрологии	Повышение производственной эффективности	проведение приоритизации запланировано на 2й квартал 2021 г.
23.	Разработка и создание каналов связи 5G в сетях передачи данных ОАО "РЖД"	Самарский информационно-вычислительный центр	Повышение производственной эффективности	3
24.	Организация портала хранения и совместной работы с файлами	Самарский информационно-вычислительный центр	Повышение надежности, доступности и непрерывности предоставляемого доступа к информационным сервисам,	2

№ п/п	Наименование запроса	Дирекция/ Область применения	Описание возможного эффекта	Ранг по итогам приоритизации ФФ ОАО "РЖД"
			размещенным на платформе SharePoint	
25.	Разработка модификаторов трения, наносимых на боковую поверхность катания рельса, в зону контакта «колесо-рельс» для применения в технологии лубрикации.	Самарский региональный центр диагностики и мониторинга устройств инфраструктуры	Сохранение ресурса пути и колесных пар. Снижение затрат на ремонт	проведение приоритизации запланировано на 2й квартал 2021 г.
26.	Комплексная система, позволяющая исключить участие обслуживающего персонала в осмотре технического состояния инфраструктуры и искусственных сооружений	Самарский региональный центр диагностики и мониторинга устройств инфраструктуры, Самарская дирекция связи	Повышение безопасности. Повышение производственной эффективности	5
27.	Система, определяющая местоположение осмотрщика вагонов в парке ПТО	Служба вагонного хозяйства Куйбышевской дирекции инфраструктуры	Охрана труда	5
28.	Мобильная робототехническая платформа по расцепке вагонов	Куйбышевская дирекция управления движением	Повышение производственной эффективности	3

№ п/п	Наименование запроса	Дирекция/ Область применения	Описание возможного эффекта	Ранг по итогам приоритизации ФФ ОАО "РЖД"
29.	Техническое решение для снижения намагниченности изолирующих стыков		Безопасность движения	3
30.	Устройство автоматического выявления дефектов в пере подошвы рельса на ранних стадиях развития	Служба пути Куйбышевской дирекции инфраструктуры	Безопасность движения	1 (ОЗ* 1 кв. 2020 г.)
31.	Новые подходы в оповещении граждан о необходимости соблюдения мер безопасности на объектах железнодорожной инфраструктуры	Служба охраны труда и промышленной безопасности	Охрана труда	проведение приоритизации запланировано на 2й квартал 2021 г.

Снижение шумового воздействия от подвижного состава и объектов инфраструктурного комплекса



Описание текущего состояния процесса:



Ежегодно пастет количество жителей населения (вibrationю) от объектов железнодорожного транспорта. Источниками шумового воздействия являются: взаимодействие колеса с рельсом, система замедления на сортировочных горках, громкоговорящая связь, погрузочно-разгрузочные работы взаимодействие колеса с рельсом, система замедления на сортировочных горках, громкоговорящая связь, погрузочно-разгрузочные работы взаимодействие элементов конструкций подвижного состава, звуковые сигналы, работа производственного оборудования объектов инфраструктуры железных дорог.

Источниками шумового воздействия являются: взаимодействие колеса с рельсом, система замедления на сортировочных горках, громкоговорящая связь, погрузочно-разгрузочные работы взаимодействие элементов конструкций подвижного состава, звуковые сигналы, работа производственного оборудования объектов инфраструктуры железных дорог.



Существующие методы и технические решения:



Основными мероприятиями, неизбежными для снижения уровня шума железнодорожного транспорта при эксплуатационной деятельности являются: организация шумозащитных посадок пассажиров, использование специальных скреплений элементов верхнего строения пути и укладка бесстыкового пути; при строительстве новых и реконструкции линейных объектов - возведение шумозащитных экранов вдоль участков железных дорог приближенных к жилым кварталам, шумозащитное остекление фасадов домов.

Вместе с тем эти меры не всегда позволяют обеспечить безопасные условия проживания населения в районе функционирования железнодорожного транспорта.



Описание целевого состояния процесса:

Снижение шумового (вibrationного) воздействия в самом источнике и на расстоянии от него



Конечный результат решения:

Техническое решение должно:

- устранить первопричины источника шума (вibrationи);
- обеспечить защиту населения от сверхнормативного акустического (вibrationного) воздействия от объектов железнодорожного транспорта;
- обеспечить снижение уровня шума (вibrationи) от объектов железнодорожного транспорта (подвижной состав, громкоговорящая связь, сортировочные горки, площадки для погрузочно-разгрузочных работ);
- повысить уровень комфорта при осуществлении пассажирских перевозок (уменьшение визуальных препятствий).

Потенциальный объем, эффект:

Объекты КБШ

Снижение расходов на погашение штрафных санкций

Центр охраны окружающей среды

Служба автоматики и телемеханики Куйбышевской дирекции инфраструктуры

Куйбышевская дирекция по управлению термиально-складским комплексом

Куйбышевская дирекция моторвагонного подвижного состава
Самарская дирекция связи



Драйверы и барьеры:

- Учитывая, что железная дорога проходит через большинство населенных пунктов расположенных на территории Российской Федерации решение проблем со сверхнормативным акустическим (vibrationным) воздействием является одной из первоочередных и актуальных задач.



Границы условия и технические требования к инновационным решениям, которые могут изменить текущее состояние процесса:

Технические требования к предлагаемому инновационному решению:

- не должны нарушать Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации;
- не должны нарушать Требования безопасности работников при техническом обслуживании и ремонте объектов инфраструктуры;
- должны обеспечивать снижение акустического (вibrationного) воздействия до требований санитарных норм («СН 2.2.4/2.1.8.562-96. 2.2.4. Физические факторы производственной среды. 2.1.8. Физические факторы окружающей природной среды. Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки. Санитарные нормы» (утв. Постановлением Госкомсанэпиднадзора РФ от 31.10.1996 N №36) на расстоянии 25 м от крайнего рельса пути;
- не должны снижать технические и эксплуатационные характеристики подвижного состава;
- не должны снижать технические и эксплуатационные характеристики объектов инфраструктуры железнодорожного транспорта;
- не должны препятствовать работе снегоочистительной техники, комплексов по очистке щебеночного балласта;
- должны быть совместимы с существующими объектами железнодорожного транспорта;
- не должны снижать безопасность железнодорожного транспорта;
- должны обладать защитой от механического воздействия, в том числе устойчивостью к нанесению самодеятельных надписей и рисунков (граффити);
- предлагаемые технические решения должны обладать минимальными трудозатратами в чистке и обслуживании;
- должны обеспечивать минимально возможную стоимость жизненного цикла устанавливаемого оборудования;
- должны иметь возможность быть сертифицированы установленным порядком в РФ;
- должны отвечать требованиям действующего законодательства, в том числе санитарного и экологического;
- применяемые технические решения и оборудование не должны оказывать воздействие на окружающую среду (либо воздействие должно быть минимизировано), образующиеся отходы утилизируемые;
- производство предлагаемого оборудования и иных технических решений должно быть обеспечено в требуемых количествах на предприятиях организации-производителя.



Критерии оценки инновационности предлагаемых изменений:

Решение должно соответствовать приоритетным направлениям научно-технологического и инновационного развития Холдинга «РЖД», а именно: внедрение инновационных технических средств.

Система проецирования информации для машиниста на лобовое стекло МВПС



Описание текущего состояния процесса:



Машинист для получения визуальной информации, необходимой для ведения поезда, отвлекается от пути движения на наблюдение за свободностью пути, за объектами инфраструктуры, показаниями приборов и т.д.



Существующие методы и технические решения:

Решения реализованные на подвижном составе отсутствуют



Описание целевого состояния процесса:

Повышение уровня безопасности движения поездов за счет снижения напряженности работы машиниста вследствие нахождения необходимой для машиниста визуальной информации в поле зрения при наблюдении им за свободностью пути и подаваемыми сигналами. Вся необходимая информация должна находиться в поле зрения машиниста.



Конечный результат решения:

Система проецирования информации для машиниста на лобовое стекло должна выводить на лобовое стекло машиниста МВПС следующую информацию:

- 1) текущая скорость (км/ч);
- 2) предельно допустимая скорость (км/ч);
- 3) расстояние до следующего остановочного пункта (м);
- 4) оставшееся время до следующего остановочного пункта согласно расписания (мин.);
- 5) рекомендуемая скорость для соблюдения графика движения поездов (км/ч);
- 6) время отклонения от расписания (мин., сек.);
- 7) напряжение в контактной сети (В) с сигнализатором лампы РН (индикация +/-);
- 8) давление в напорной магистрали (кгс/см²);
- 9) давление в тормозной магистрали (кгс/см²);
- 10) сигнализатор сигнальной лампы РБ (индикация +/-);
- 11) сигнализатор сигнальной лампы БВ (индикация +/-);
- 12) сигнализатор закрытия автоматических дверей (индикация +/-).

Потенциальный объем, эффект:

Эксплуатируемый парк МВПС
126 секций

Куйбышевская дирекция моторвагонного
подвижного состава

Безопасность движения



Драйверы и барьеры:

- Высокий уровень напряженности работы машиниста связанный с необходимостью отвлечения и перевода взгляда от объектов инфраструктуры через лобовое стекло к приборам в кабине электропоезда за получением необходимой для ведения поезда информации.



Границы условия и технические требования к инновационным решениям, которые могут изменить текущее состояние процесса:

Технические требования к предлагаемому инновационному решению:

- Проектируемая информация должна иметь интуитивно понятный интерфейс, хорошо читаемую инфографику и удобный дашборд.
- Система должна быть работоспособна при температуре в кабине управления от – 50 °C до + 50 °C.
- В комплект системы проектирования информации для машиниста на лобовое стекло входит следующее оборудование:
 - 1) системный блок, преобразующий получаемую информацию для вывода;
 - 2) проектирующий блок – блок вывода информации на лобовое стекло;
 - 3) комплект необходимых проводов для соединения системного блока с необходимым оборудованием МВПС для съема информации, для соединения системного блока с проектирующим блоком.
- Технические требования к составным частям комплекта системы повышения энергоэффективности моторвагонного подвижного состава.
 - питание на системный и проектирующий блоки должно подаваться постоянно при поднятых токоприемниках;
 - возможность проектирования должна быть постоянно при поднятых токоприемниках, с возможностью выключения проектирования через кнопку вкл/выкл системы, находящейся в зоне доступа машиниста;
- Система должна быть разработана в соответствии с требованиями действующих межгосударственных, российских и отраслевых стандартов, санитарных норм и правил, ТР ТС 001/2011 «О безопасности железнодорожного подвижного состава», «Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации», норм и инструкций ОАО «РЖД», а также в соответствии с противопожарными требованиями и требованиями по технике безопасности. Расположение устанавливаемого оборудования должно обеспечивать удобство обслуживания и ремонта, демонтажа и монтажа, а также безопасность обслуживающего персонала. Конструкция узлов и деталей должна быть ремонтопригодной (кроме неразборных узлов). Должна обеспечиваться взаимозаменяемость блоков и агрегатов.



Критерии оценки инновационности предлагаемых изменений:

Решение должно соответствовать приоритетным направлениям научно-технологического и инновационного развития Холдинга «РЖД», а именно: внедрение инновационных технических средств.