

**ОБЪЯВЛЕНИЕ**  
**о проведении открытого запроса**  
**на поиск инновационных решений в части систем диагностики**  
**локомотивов**

ОАО «РЖД» объявляет о проведении открытого запроса на поиск инновационных решений в части создания нового поколения бортовых и стационарных систем диагностики оборудования локомотива.

Дирекцией тяги уделяется особое внимание повышению надежности тягового подвижного состава. С этой целью ведется работа по созданию новых систем диагностики локомотивов. В настоящее время, устройства диагностики, используемые на локомотивах, отвечают современным требованиям. При этом Дирекция тяги заинтересована во внедрении инновационных устройств, использующих передовые цифровые технологии, возможности искусственного интеллекта, технического зрения, дополненной реальности, а также другие направления, позволяющие повысить уровень надежности локомотивов.

**Предлагаемые устройства для мониторинга и диагностики тягового подвижного состава могут быть стационарными или бортовыми.**

**Система должна реализовывать следующие функции** (в зависимости от конфигурации системы для различных типов подвижного состава и требований Заказчика, набор функций может быть ограничен или расширен):

- Диагностика неисправностей дизеля и его систем;
- Диагностика тягового электрического оборудования;
- Диагностика неисправностей высоковольтного электрического оборудования;
- Диагностика неисправностей низковольтного электрического оборудования;
- Диагностика тормозного и пневматического оборудования;
- Диагностика систем управления локомотивом;
- Диагностика экипажной части локомотива;
- Система должна обеспечивать получение диагностической информации, ее накопление, обработку и выдачу рекомендаций ремонтному персоналу;
- Передача диагностической информации с применением беспроводных технологий;
- Система должна обеспечивать прогнозирование наработки на отказ оборудования локомотива.

### **Система должна реализовывать следующие технологии:**

- Методы диагностирования должны отвечать современному уровню развития техники (вибрационные методы, акустические, тепловые, ультразвуковой контроль, электродиагностический контроль и др.)
- Облачное хранилище данных;
- Накопление и анализ различных данных с использованием Big data;
- Использование возможностей искусственного интеллекта;
- Возможность информационного обмена с внешними системами;
- Возможность информационного взаимодействия с серверами ОАО «РЖД»;
- Дистанционный контроль и мониторинг состояния Системы;
- Дистанционное обновление программного обеспечения систем диагностики;
- Унификация платформы для всех типов подвижного состава.

### **Требования к надежности**

Система диагностики должна иметь функцию самодиагностики и в автоматическом режиме осуществлять проверку работоспособности с периодичностью не более 12 ч или по команде оператора с выводом отчета на дисплей.

С целью обеспечения надежности, система должна обеспечивать:

- необходимый уровень защиты и сохранности информационных ресурсов системы в условиях непредвиденных сбоев и отказов программно-технических средств, включая сбой в электропитании;
- протоколирование событий при функционировании системы с возможностью последующего анализа и исключения возникновения критических ситуаций.

Для повышения надежности должно быть предусмотрено резервирование наиболее важных информационных ресурсов Системы.

**Заявитель должен предоставить** описание и презентационный материал с подробной информацией об уже разработанных и успешно внедренных (или имеющих макетный образец) устройствах с полным или частичным применением технологий и реализации функций, перечисленных в данной заявке, на железнодорожном транспорте или в смежных областях.

При оценке качества инновационного решения будут учитываться следующие показатели и характеристики:

#### **А) Инвестиционные:**

- стоимость одного устройства с учетом доставки и монтажа;

- сроки и стоимость пуско-наладочных работ;
- технические требования к месту установки оборудования;

**Б) Эксплуатационные:**

- наличие гарантийных обязательств;
- период и стоимость жизненного цикла оборудования;
- состав работ и стоимость годового технического обслуживания;

**В) Надежность и ремонтпригодность:**

- сроки эксплуатации;
- вероятность отказа;
- величина наработки на отказ;
- требования к персоналу, осуществляющему техническое обслуживание и ремонт оборудования.

При прочих равных условиях в процессе рассмотрения предпочтение будет отдаваться инновационным решениям, удовлетворяющим следующим условиям:

инновационное решение находится на конечной стадии развития с возможностью представить готовое решение и/или прототип для опытной эксплуатации и/или закупки в интересах ОАО «РЖД» в кратчайшие сроки с момента определения финалистов открытого запроса;

готовность Заявителя к доработке и адаптации предлагаемого инновационного решения для нужд железнодорожного транспорта за счет собственных средств;

готовность Заявителя к прохождению этапов постановки предлагаемого инновационного решения на производство за счет собственных средств.

### **Преимущества участия**

1. Возможность опытной эксплуатации инновационного решения на полигоне ОАО «РЖД». В рамках данного этапа предоставление готового решения и/или прототипа, необходимого для проведения опытной эксплуатации на объектах железнодорожного транспорта, осуществляется Заявителем инновационного решения на определенный сторонами срок на безвозмездной основе.

2. Возможность закупки предлагаемого инновационного решения, в случае подтверждения его эффективности в рамках опытной эксплуатации.

Заявки принимаются в период с 1 ноября 2020 года по 25 декабря 2020 года через специализированный раздел «Открытый запрос» автоматизированной системы «Единое окно инноваций» корпоративного Интернет-портала ОАО «РЖД».

Перечень документов, предоставляемых заявителем инновационного решения на рассмотрение:

- описание (пояснительная записка) инновационного решения (продукта);
- презентационные материалы инновационного решения в формате \*.pptx с указанием технико-экономических показателей;
- документы, подтверждающие права заявителя на содержащиеся в инновационном решении результаты интеллектуальной деятельности (в случае наличия).

Заявителем инновационного предложения в рамках процедуры «открытого запроса» может быть физическое или юридическое лицо различных организационно-правовых форм.

В случае возникновения вопросов при формировании материалов в рамках процедуры открытого запроса заявитель инновационного решения может обратиться:

- к Суслину Андрею Владимировичу (контактный телефон 8-499-260-78-10, адрес электронной почты [SuslinAV@center.rzd.ru](mailto:SuslinAV@center.rzd.ru)).

Информация об итогах проведения открытого запроса будет размещена в новостном разделе информационно-функционального ресурса «Единое окно инноваций» (<https://innovation.rzd.ru/front>) по итогам проведения соответствующих экспертных процедур.