

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

*Нейросети по контролю бдительности локомотивной бригады*  
наименование технической задачи (конкурсного задания) ежегодного  
краевого конкурса молодежных инновационных команд «КУБ»

на 2 (двух) листах

### СОГЛАСОВАНО

И.о. министра инвестиционного  
развития и предпринимательства  
Хабаровского края

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
М.А. Тарасов  
(И.О. Фамилия)

«30» 12 2021 г.

## **1 Наименование технической задачи (конкурсного задания)**

Разработка нейросетевого алгоритма контроля отвлечений локомотивной бригады от управления подвижным составом.

## **2 Описание компании-кейсодателя**

Открытое акционерное общество «Российские железные дороги». Вертикально интегрированная компания с филиальной структурой. Имеется собственное подразделение ответственное за внедрение технических решений, основанных на новом программном обеспечении. Закрытая внутренняя сеть (интернет), подключение к интернету в большинстве случаев отсутствует.

## **3 Основание для разработки**

Исходные данные видеофайлы поездки, основной формат mp4. Рост нарушений требований безопасности движения в следствие отвлечений локомотивной бригады от управления подвижным составом на мобильный телефон, личные электронные устройства, прочие отвлечения.

## **4 Назначение разработки**

Задача создание системы контроля бдительности локомотивной бригады при управлении подвижным составом, фиксация отвлечений от управления на мобильный телефон, личные электронные устройства, прочих отвлечений. Система должна быть способна анализировать видеофайлы и формирование отчёта с результатами анализа: количество выявленных нарушений, типы нарушений, время нарушения на временной шкале видеофайла.

## **5 Требования к ПО**

### **5.1 Цели ПО**

Выполнять нейросетевой анализ видеофайла.

### **5.2 Задачи ПО**

Анализировать загружаемый видеофайл на факт выявления индикаторов нарушений локомотивной бригады при управлении подвижного состава (отвлечение на посторонние предметы, использование мобильного телефона).

### **5.3 Общие требования**

Программное обеспечение должно сохранять работоспособность на маломощных системах, компьютеры с тактовой частотой от 1 ГГц, оперативная память от 1 Гб, операционная система Windows 7 и выше.

Архитектура ПО должна:

### **5.4 Требования к функциональным возможностям**

Интерфейс загрузки видеофайла для анализа предусматривает подписание его (в том числе в ручном режиме) фамилией машиниста и датой поездки.

#### 5.4.1 Требования к расчету

Предпочтение к минимизации времени анализа файла.

#### 5.4.2 Требования к отчету

Выгрузка сформированного отчёта в офисные приложения Excel, Word.

ПО должно:

#### 5.5 Требования к UX/UI дизайну

Интерфейс ПО должен: интуитивно понятен пользователю со средним и минимальным уровнем владения персональным компьютером.

### **6 Технико-экономические требования**

Необходим расчёт стоимости разработки заданного программного обеспечения.

### **7 Требования к сертификации**

Не требуется. Приложение не должно конфликтовать с антивирусом от лаборатории Касперского.

### **8 Требования к результату работ**

Ожидаемый результат: программное обеспечение осуществляющее анализ видеофайлов на предмет отвлечения локомотивной бригады от управления на посторонние предметы (основное использование телефона или любого другого гаджета) и формирующая сводный отчёт о количестве отвлечений и их характере.

Директор АНО «Агентство привлечения  
инвестиций и развития инноваций  
Хабаровского края»



А.Н. Дымченко