

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ефимушкина Николая Андреевича на тему: «Интеллектуальная система поддержки принятия решений при управлении техническим обслуживанием рельсового пути железной дороги», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1 – Системный анализ, управление и обработка информации, статистика

Организация технического обслуживания и ремонта рельсового пути с учетом внешних факторов эксплуатации и процессов появления дефектов в условиях интенсивного движения поездов является актуальной задачей. Одна из важных задач - повышение оперативности принятия решений при выявлении дефектов. Использование автоматизированных систем мониторинга рельсового пути предоставляет большой объем видеоданных о состоянии элементов рельсового пути. Однако ручная обработка этих данных приводит к значительным задержкам в определении места и мероприятий по устранению дефектов.

В диссертации Ефимушкина Н.А. предложена методика организации ремонтных работ, базирующаяся на интеллектуальной обработке видеоданных мониторинга рельсового пути, формировании базы знаний и правил вывода для принятия решений на основе решения оптимизационной задачи назначений рабочих бригад.

Совокупность проведенных исследований обладает элементами научной новизны.

Разработанная онтология технического обслуживания рельсового пути систематизирует знания, получаемые о его техническом состоянии. На базе онтологии впервые сформулирован ряд аксиом и правил вывода в предметной области обслуживания рельсового пути.

Разработанный интеллектуальный классификатор имеет оригинальную структуру в виде комплекса глубоких сверточных нейронных сетей и обладает высокой скоростью распознавания изображений элементов рельсового пути в реальном времени.

С уважением  
И.И.И.  
07.05.2026

1

ФГБОУ ВО "СамГТУ"
"07" 05.2026
Вход. № 8/4

Поставленная и решенная задача целочисленной оптимизации назначений базируется на новом наборе ограничений, отражающих специфику процесса технического обслуживания и распределения рабочих бригад.

Предложенная структура системы поддержки принятия решений обладает новизной в части комплексного использования онтологического подхода, интеллектуальной обработки данных и решения задачи оптимальных назначений.

Практическая ценность диссертации подтверждается использованием результатов исследований в автоматизированной системе мониторинга рельсового пути в вагонах-путеизмерителях.

Уровень научной новизны соответствует требованиям к кандидатским диссертациям. Опубликованные работы отражают содержание научных исследований и личный вклад соискателя.

Замечания по автореферату диссертационной работы:

1. В автореферате на рис. 5 приведена модель линейного участка и расположение рабочих бригад. При этом не указано, как проводится распределение работ на границах двух линейных участков.

2. Автор не обосновывает выбор программы LPSolve в качестве средства решения оптимизационной задачи назначений. Почему выбрана именно эта программа, какими преимуществами она обладает?

Данные замечания не влияют на общую положительную оценку диссертационной работы.

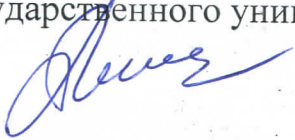
Как видно из автореферата, диссертация Ефимушкина Н.А. является законченным научным исследованием с актуальной тематикой, соответствует области заявленной научной специальности 2.3.1 - Системный анализ, управление и обработка информации, статистика; отрасль наук – технические.

Диссертация по поставленным задачам, уровню их решения, научной новизне и практической значимости отвечает требованиям к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, установленным пп. 9-11, 13, 14 действующего Положения ВАК о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 (в последней редакции).

Автор диссертационной работы Ефимушкин Николай Андреевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1 – Системный анализ, управление и обработка информации, статистика.

Даю согласие на обработку моих персональных данных, связанных с работой диссертационного совета 24.2.377.02.

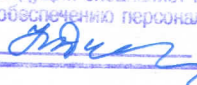

Доктор технических наук, профессор, профессор кафедры  
управления и информатики в технических системах  
Оренбургского государственного университета

 Александр Михайлович Пищухин

«23» сентября 2026 г.

Докторская диссертация защищена по специальности 05.13.06 –  
Автоматизация и управление технологическими процессами и  
производствами

Подпись профессора Пищухина А.М. заверяю

Подпись \_\_\_\_\_  
заверяю \_\_\_\_\_  
Ведущий специалист по документационному  
обеспечению персонала  
 \_\_\_\_\_  




Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный университет»

Адрес организации: 460018, г. Оренбург, проспект Победы, д.13

т. +7 (353) - 277-67-70

Email: post@mail.osu.ru