

Отзыв на автореферат диссертации

Ефимушкина Николая Андреевича

«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

В диссертационной работе Ефимушкина Н.А. рассматриваются актуальные проблемы оперативного выявления дефектов рельсового пути и принятия решений по управлению рабочими бригадами, выполняющими ремонт и техническое обслуживание пути. Особое значение решение этих проблем приобрело в настоящее время, когда активное развитие высокоскоростного железнодорожного транспорта с одной стороны приводит к интенсивному износу различных элементов рельсового пути, а с другой стороны предъявляет повышенные требования к надежности путевой инфраструктуры. Таким образом, повышение оперативности обнаружения и устранения дефектов пути непосредственно влияет на безопасность и экономическую эффективность эксплуатации железнодорожного транспорта.

Автором сформулирован комплекс задач, направленных на решение указанных проблем, в том числе построение онтологии процесса диагностики и технического обслуживания рельсового пути, разработка способа диагностики и оперативной классификации дефектов пути с использованием технологий искусственного интеллекта, оптимизация времени проведения ремонтных работ и распределения ресурсов, а также создание системы поддержки принятия решений для управления процессами технического обслуживания и ремонта.

В ходе решения этих задач автором получены следующие результаты, обладающие научной новизной:

– разработана онтология процесса технического обслуживания и ремонта, позволяющая получать новые знания о состоянии рельсового пути и обеспечивающая на их основе выбор технологических окон для перегонов с целью устранения выявленных неисправностей;

– создан классификатор дефектов пути, обеспечивающий повышенное быстродействие и достоверность распознавания за счёт комплексного использования трёх глубоких нейронных сетей;

С отзывом ознакомлен Ефимушкин Н.А.
Н.А. 02.06.2026

ФГБОУ ВО «СамГТУ»
« 02 » 06.2026
Вход. № 8/11

– поставлена и решена задача оптимального назначения рабочих бригад для устранения дефектов пути, что позволило сократить общее время выполнения ремонтных работ;

– предложена структура системы поддержки принятия решений при техническом обслуживании рельсового пути, использующая нейронную сеть для формирования базы знаний по выявленным дефектам.

Новизна результатов подтверждена двумя свидетельствами о регистрации программ, а также апробацией на международных конференциях. Результаты исследований достаточно полно отражены в четырёх статьях в рецензируемых изданиях, рекомендованных Минобрнауки.

Практическая значимость исследования заключается в сокращении времени ремонтных работ и повышении эффективности использования ресурсов в случае применения полученных результатов при организации диагностики, технического обслуживания и ремонта рельсового пути и подтверждается их использованием в программном обеспечении диагностических комплексов инфраструктуры производства АО НПЦ ИНФОТРАНС (г. Самара).

Автореферат в основном изложен грамотным техническим языком и содержит основные идеи и выводы диссертации, показывает вклад автора в проведенное исследование, степень новизны и практическую значимость результатов исследований.

Замечания по автореферату.

1. На странице 9 сказано, что для получения новых знаний в разработанную онтологию заложены аксиомы и правила вывода, однако аксиомы, в отличие от правил, далее не описаны. Вместо этого подробно рассмотрены некие высказывания в виде триплетов «Субъект – Предикат – Объект». Из автореферата непонятно, что представляют собой аксиомы, являются ли упомянутые высказывания аксиомами или отдельным типом описаний.

2. Из автореферата непонятно, является ли интеллектуальный классификатор, разработанный в главе 3, элементом структуры СППР, показанной на рисунке 3.

3. В таблице 1 использованы обозначения PR1 и PR2, назначение которых в явном виде не поясняется.

4. Размер шрифта некоторых надписей на рисунке 4 практически исключает возможность их прочтения.

Приведенные замечания не снижают ценности полученных научных и практических результатов, свидетельствующих об успешном решении

поставленных задач. Считаем, что диссертация Ефимушкина Н.А. на тему: «Интеллектуальная система поддержки принятия решений при управлении техническим обслуживанием рельсового пути железной дороги» по актуальности темы, поставленным задачам, уровню их решения, научной новизне и практической значимости, а также личному вкладу автора соответствует требованиям пп. 9-11, 13, 14 Положения о присуждении учёных степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 (в последней редакции), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук. Диссертация соответствует технической отрасли науки специальности 2.3.1. Системный анализ, управление и обработка информации, статистика, а её автор, Ефимушкин Николай Андреевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по указанной специальности.

Даём согласие на обработку наших персональных данных, связанных с работой диссертационного совета 24.2.377.02.

Доктор технических наук, профессор,
профессор кафедры «Автоматика и
телемеханика», ФГБОУ ВО
"ЮРГПУ (НПИ) имени М.И.Платова"

Вячеслав Иванович Лачин

Докторская диссертация защищена по специальности 05.13.05 – Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления (2002 г.)

Доктор технических наук, доцент,
профессор кафедры «Автоматика и
телемеханика», ФГБОУ ВО
"ЮРГПУ (НПИ) имени М.И.Платова"

Дмитрий Александрович Плотников

Докторская диссертация защищена по специальности 05.13.05 – Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления (2022 г.)

Полное название организации: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) имени М.И. Платова»

Адрес: 346428, Ростовская обл., г. Новочеркасск, ул. Просвещения, 132

Контактный телефон: 8 (8635) 25-52-97

E-mail: npi_ait@mail.ru

«21» мая 2026 г.

Подписи д.т.н., профессора Вячеслава Ивановича Лачина и д.т.н., доцента Дмитрия Александровича Плотникова заверяю.

Ученый секретарь
ученого совета ЮРГПУ (НПИ)



Н.Н. Холодкова