

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Вальнева Владислава Владимировича на тему:
«Автоматизация процесса управления техническим обслуживанием и ремонтом
промышленного оборудования на основе методов машинного обучения», представленную
на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.3.
Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами**

Диссертация посвящена вопросу автоматизации процессов технического обслуживания и ремонта (ТОиР) промышленного оборудования. Актуальность исследования заключается в стремлении производства к повышению уровня автоматизации и сокращению влияния человеческого фактора при выполнении ручных производственных операций в сфере ТОиР. Ввиду уже существующих и давно используемых автоматизированных систем управления производством, диссертантом отмечается новая область для автоматизации ТОиР, а именно контроль выполнения ТОиР оборудования в ремонтной зоне с целью выявления производственного брака и оценки времени каждой операции по ремонту. Поскольку эффект от применения АСУ ТОиР в большинстве случаев понятен и уже получен, то новые решения, позволяющие сделать процесс ТОиР оборудования более прозрачным, являются актуальными. Таковым следует считать и диссертацию Вальнева В.В., направленную на разработку новых средств автоматизации для повышения эффективности управления производственными процессами ТОиР промышленного оборудования.

Основными результатами исследования, обладающими научной новизной, относятся следующие:

1. Разработан алгоритм обработки видеопотока, основанный на контроле перемещения рук человека, который позволяет идентифицировать производственные процессы ТОиР.
2. Установлена зависимость между выполняемым действием человека и введенными признаками, на основе которых выполняется обучение модели классификации.
3. Разработан программно-аппаратный комплекс, для которого предложена архитектура АСУ ТОиР, для интеграции с уровнями АСУ ТП и АСУП для информационного сопровождения жизненного цикла промышленного оборудования.

Полученные результаты имеют следующую значимость для науки и практики:

ОТЗЫВ

ВХ. № 9-229 от 17.06.25
АУ УС

В диссертации представлено доказательство теоретических исследований и научных положений в лабораторных и промышленных испытаниях. Для этого разработан алгоритм идентификации производственных процессов ТОиР (свидетельство о регистрации государственной программы для ЭВМ № 2023680169) и на его основе программно-аппаратный комплекс, который выполняет автоматический контроль действий человека, выполняющего ТОиР. Разработанный программно-аппаратный комплекс позволяет определить брак в ходе выполнения производственных работ и своевременно устранить, что приводит к сокращению общего времени производственного процесса. Решения прошли апробацию на множестве научных конференциях и отражены в рецензируемых научных публикациях, что доказывает ценность полученных результатов. Программно-аппаратный комплекс может быть применен при разработке или масштабировании АСУ ТОиР, а также на сервисных предприятиях, специализирующихся на обслуживании и ремонте промышленного оборудования.

По диссертации возникают следующие вопросы:

1. На рисунке 11 база данных указана только в одной части схемы. При этом логически она должна присутствовать на каждом из представленных уровней. Объясните, почему она выделена отдельно или ее отсутствие.

2. В автореферате все эксперименты содержат по 4 действия. Возможно ли применение разработанного алгоритма для большего количества действий?

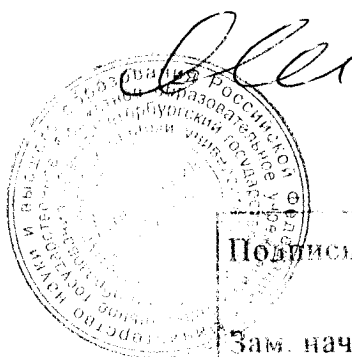
Несмотря на указанные замечания, работа выполнена на высоком научно-техническом уровне, научные положения вполне обоснованы и доказаны. Результаты исследования в достаточной степени сопровождаются рисунками и таблицами. Диссертация является актуальной, обладает научной новизной и практической значимостью. Работа имеет завершённый вид.

Диссертация представляет как практический, так и научный интерес, который может найти продолжение исследования в специализированных научных институтах. В рамках следующего шага для исследования рекомендуется рассмотреть методы и алгоритмы идентификации действий ТОиР при работе группы людей, а также идентификации действий с помощью технологии носимых устройств.

Диссертация «Автоматизация процесса управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного оборудования на основе методов машинного обучения», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.3. Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами, соответствует требованиям раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего

образования «Санкт-Петербургский горный университет», утвержденного приказом ректора Горного университета от 20.05.2021 № 953 адм, а ее автор – Вальнев Владислав Владимирович – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.3. Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами.

доктор технических наук, доцент,
профессор кафедры информационных систем и технологий
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет»



Наместников Алексей Михайлович

«30» мая 2025 г.

Подпись	Наместникова АМ
ЗАВЕРЯЮ	
Зам. начальника управления кадров	
СПбГАСУ	Голышев С.А.
« 30 » 05 2025 г.	

Почтовый адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, 2-я Красноармейская ул., д. 4

Телефон: +7 (902) 355-09-52

Адрес электронной почты: anamestnikov@lan.spbgasu.ru