

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 24.2.379.05,
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АВТОНОМНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САМАРСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АКАДЕМИКА С. П. КОРОЛЕВА»
МИНИСТЕРСТВА НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЁНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от 17 мая 2023 г. № 9
о присуждении Зрячеву Сергею Александровичу, гражданину Российской
Федерации, учёной степени кандидата технических наук

Диссертация «Разработка моделей и методики организации технического обслуживания авиационной техники с учетом согласованного взаимодействия» по специальности 2.5.22. Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства – принята к защите 15 июля 2023 г. (протокол заседания № 5) диссертационным советом 24.2.379.05, созданным на базе федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (443086, г. Самара, Московское шоссе, 34) приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 379/нк от 19 апреля 2022 г.

Зрячев Сергей Александрович, 19 июня 1993 года рождения, в 2015 году окончил федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ульяновский государственный технический университет»; в 2020 году освоил программу подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ульяновский государственный университет»; работает ведущим научным сотрудником в обществе с ограниченной ответственностью «Региональный инжиниринговый центр», г. Ульяновск.

Диссертация выполнена в научно-исследовательском технологическом институте им. С.П. Капицы федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ульяновский государственный университет» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Научный руководитель – кандидат технических наук, доцент Ларин Сергей Николаевич, директор общества с ограниченной ответственностью «Региональный инжиниринговый центр», г. Ульяновск.

Официальные оппоненты:

Галкин Виктор Иванович, доктор технических наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)», профессор кафедры «Технологии и системы автоматизированного проектирования металлургических процессов»;

Иващенко Антон Владимирович, доктор технических наук, профессор, федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Директор Передовой медицинской инженерной школы,

– дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет», г. Казань, в своём положительном заключении, рассмотренном на кафедре логистики и управления, подписанном доктором технических наук, доктором экономических наук, профессором, заведующим кафедрой Шинкевичем А.И., и утверждённом и.о. проректора по научной работе, кандидатом химических наук Зотовым Р.А., указала, что диссертационная работа по актуальности, результатам, обладающим научной новизной, практической значимости и достоверности, уровню апробации и степени опубликованности соответствует требованиям ВАК Минобрнауки России, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, Зрячев С.А., заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.5.22. Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства.

Соискатель имеет 15 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 15 работ, из них в рецензируемых научных изданиях – 5 работ (3 научные статьи опубликованы в изданиях, рекомендованных ВАК России, 2 научные статьи опубликованы в изданиях, индексируемых базой Scopus). Суммарный объём принадлежащего соискателю опубликованного материала составляет 4,38 печ.л. Из материалов совместных публикаций лично соискателю принадлежат: разработка моделей, методик и алгоритмов с целью повышения результативности взаимодействия организационных структур обслуживающего производства и производственных процессов за счет внедрения системы автоматизированного взаимодействия участников

поддержания летной годности и технического обслуживания и ремонта авиационной техники. В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем ученой степени работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации. Наиболее значимые работы:

1. **Зрячев С.А.** Состояние теории и практики технического обслуживания и ремонта авиационных компонентов / С.А. Зрячев, С.Н. Ларин // Научно-технический вестник Поволжья. – 2018. – № 8. – С. 14-17. (научная статья 0,25/0,2 п.л.)
2. **Зрячев С.А.** Формирование моделей послепродажного обслуживания авиационной техники с целью автоматизации процессов технического обслуживания и ремонта авиационной техники / С.А. Зрячев, С.Н. Ларин // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2020. – Т. 22. – № 5 (97). – С. 54-59. (научная статья 0,4/0,3 п.л.)
3. **Зрячев С.А.** Разработка базы знаний послепродажного обслуживания авиационной техники / С.А. Зрячев, С.Н. Ларин // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2020. – Т. 22. – № 5 (97). – С. 48-53. (научная статья 0,4/0,3 п.л.)
4. **Zryachev, S.** Creating a Decision Support System for After-Sales Support of Aircraft / S. Zryachev, S. Larin // Proceedings of the 7th International Conference on Industrial Engineering (ICIE 2021) – 2022. – P. 308-314. (научная статья 0,4/0,3 п.л.)

На диссертацию и автореферат поступило 5 отзывов:

1. ФГБОУ ВО «Пензенский государственный технологический университет», подписан доцентом кафедры «Техническое управление качеством», к.т.н. Назаровой И.Т. Замечание: не уделяется достаточно внимания подтверждению корректности используемых в расчетах коэффициентов, отражающих уровень квалификации персонала.

2. АНО ВО Самарский университет государственного управления «Международный институт рынка», подписан заведующим кафедрой «Информационные системы и компьютерные технологии», д.т.н. Макаровым А.А. Замечание: в автореферате автор не уточнил какие именно данные передаются в единую базу АТ от летной службы и службы объективного контроля.

3. ФГАОУ ВО «Московский политехнический университет», подписан доцентом кафедры «Стандартизация, метрология и сертификация», к.т.н. Адылиной А.П. Замечание: недостаточный учет влияния человеческого фактора при формировании и использовании баз знаний, не дана оценка риска влияния на процессы ТОиР при использовании недостоверной информации.

4. ФГАОУ ВО «Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики», подписан доцентом кафедры «Прикладная

информатика», к.т.н. Матвеевой Е.А. Замечание: не ясно с какой именно целью, данные, необходимые для формирования новых знаний, частично анонимизируются.

5. ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», подписан доцентом кафедры «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», к.т.н. Сафаровым Д.Т. Замечания: 1. Перегруженность автореферата сокращениями, затрудняющая понимание содержание текста работы; 2. Приведенный пример применения разработанной методики для улучшения обслуживания авиационной техники (таблица 1) в виде примеров или значений четырех коэффициентов не раскрыт в виде пояснений по содержанию конкретных противоречий и предложенных способов их преодоления; 3. Не дан пример применения разработанного метода группирования дефектов бортовых систем на конкретном примере связанных дефектов, демонстрирующий их результативное устранение.

В отзывах с замечаниями отмечено, что указанные недостатки не являются определяющими, частично носят дискуссионный характер и в целом не снижают высокой оценки работы. Во всех отзывах отмечено, что диссертация соответствует требованиям ВАК Минобрнауки России, предъявляемым к кандидатским диссертациям, и сделано заключение о возможности присуждения Зрячеву С.А. учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.5.22. Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства.

Выбор официальных оппонентов обосновывается их опытом и знаниями в области темы диссертации, что подтверждается их публикациями. Д.т.н., профессор Галкин В.И. является специалистом в области имитационного моделирования производственных систем. Д.т.н., профессор Иващенко А.В. является специалистом в области цифровизации организационных структур.

Выбор Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет», г. Казань, в качестве ведущей организации обосновывается степенью компетентности его научных сотрудников в области менеджмента качества и управления конкурентоспособностью. Сотрудники ведущей организации имеют публикации, близкие к теме диссертационного исследования. Университет выпускает серию периодических научных журналов «Вестник технологического университета», входящих в Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработан структурный подход к взаимодействию участников поддержания летной годности и технического обслуживания и ремонта авиационной техники, позволяющий

- устранить противоречия, возникающие в ходе взаимодействия участников технического обслуживания и ремонта авиационной техники;
- сформировать оптимальную стратегию проведения работ технического обслуживания и ремонта авиационной техники;
- сформировать эффективные способы устранения дефектов в ходе оперативного обслуживания авиационной техники.

доказано, что для устранения противоречий, возникающих в ходе взаимодействия участников технического обслуживания и ремонта авиационной техники, необходимо сформировать модель согласованного взаимодействия с наличием обратных связей между участниками и информационную систему поддержки принятия решений с возможностью единовременного получения информации всеми участниками, задействованными в техническом обслуживании и ремонте авиационной техники.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

разработаны

- модель согласованного взаимодействия участников технического обслуживания и ремонта авиационной техники в рамках дополнительного стимулирования, отличающаяся наличием новых горизонтальных обратных связей между производителем и эксплуатантом авиационной техники, а также между эксплуатантом и оператором технического обслуживания и ремонта авиационной техники;
- модели принятия решений в области технического обслуживания и ремонта авиационной техники, отличающиеся от существующих подходов к организации технического обслуживания и ремонта авиационной техники постановкой задачи оптимизации по согласованию взаимодействия, включающую в себя целевые функции участников, их сотрудников и руководителя эксплуатанта авиационной техники, а также наличием ограничений на стимулирующие выплаты в данных целевых функциях;
- методика формирования базы знаний поддержания летной годности и технического обслуживания и ремонта авиационной техники, отличающаяся своевременным поступлением информации;
- алгоритмы работы информационной системы поддержки принятия решений поддержания летной годности и технического обслуживания и ремонта авиационной техники, отличающиеся единовременностью передачи

информации между участниками технического обслуживания и ремонта авиационной техники;

применительно к проблематике диссертации результативно с получением обладающих новизной результатов использован комплекс методов исследования автоматизации процессов технического обслуживания и ремонта авиационной техники, а также согласование процессов взаимодействия участников технического обслуживания и ремонта авиационной техники;

изложены и проанализированы современные подходы к решению проблем организации производства и организационных систем в области технического обслуживания и ремонта авиационной техники;

рассмотрены существующие методы взаимодействия участников технического обслуживания и ремонта авиационной техники;

выявлены противоречия, возникающие в ходе взаимодействия участников технического обслуживания и ремонта авиационной техники;

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что

разработано

- формализованное представление организационно-технической системы технического обслуживания и ремонта авиационной техники, обеспечивающее системный подход к анализу противоречий и позволяющее устранить существующие противоречия, что позволило согласовать взаимодействие участников организационно-технической системы и повысило надежность информации на 10%;

- методика формирования базы знаний поддержания летной годности и технического обслуживания и ремонта авиационной техники, необходимая для сбора, обработки, формализации знаний, формируемых в организационных структурах, задействованных в данных областях, что позволило сократить затраты времени на поступление информации всем участникам с целью дальнейшего анализа с 1 часа для оператора технического обслуживания, 2 часов для эксплуатанта и 4 часа для производителя авиационной техники до 10 минут для всех участников за счет единовременности сбора информации и автоматизации обработки информации;

внедрена единая информационная система в авиакомпании «AirBridgeCargo» группы компаний «Волга-Днепр», которая позволила сократить затраты времени на подготовку к взаимодействию участников с целью дальнейшего совместного формирования решений по устранению дефектов, возникающих в ходе эксплуатации авиационной техники, на 15%. Внедрение информационной системы позволило сократить временные затраты на задержки рейсов по техническим причинам в авиакомпании не менее чем на

2 часа ежемесячно;

созданы модуль анализа поддержания летной годности авиационной техники и модуль автоматизации формирования карт технического обслуживания и ремонта;

представлены рекомендации по созданию баз знаний технического обслуживания и ремонта авиационной техники.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

показана воспроизводимость результатов исследования в условиях реальных процессов группы компаний «Волга-Днепр»;

теория построена на известных фактах и согласуется с опубликованными теоретическими и экспериментальными данными по теме диссертации и смежным отраслям;

идея базируется на обобщении передового опыта в сфере автоматизации и организации обслуживающих производств;

использовано сравнение авторских данных и данных, полученных ранее по рассматриваемой тематике;

использованы принципы организации производства, методы математического моделирования, для решения задач по созданию модулей автоматизации был применен язык программирования Python.

Личный вклад соискателя состоит в непосредственном участии в разработке и реализации перспективного научно-практического комплекса инструментов обеспечения устранения противоречий в организационных системах, задействованных в области поддержания летной годности и технического обслуживания и ремонта авиационной техники, анализе и обработке полученных данных, проведении расчетов, анализе результатов исследования, подготовке основных публикаций по выполненной работе. Все результаты, выносимые на защиту, получены автором либо лично, либо при его определяющем личном участии.

Разработанный научно-практический комплекс инструментов обеспечения устранения противоречий в организационных системах, задействованных в области поддержания летной годности и технического обслуживания и ремонта авиационной техники, может быть использован в различных отраслях промышленности в области обслуживающих производств: общее машиностроение, автомобилестроение, оборонная промышленность, приборостроение, судостроение и другие. Полученные в работе результаты обеспечивают возможность для выхода взаимодействия организационных структур, задействованных в техническом обслуживании и ремонте авиационной техники, на новый уровень в конкурентной рыночной среде с точки зрения надежности авиационной техники.

В ходе защиты диссертационной работы критических замечаний не было. Соискатель ответил на все вопросы, задаваемые в ходе защиты

Диссертация Зрячева Сергея Александровича является законченной научно-квалификационной работой, отвечает критериям, предъявляемым к кандидатским диссертациям. В работе изложены новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны.

На заседании 17 мая 2023 года диссертационный совет принял решение присудить Зрячеву С.А. учёную степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 9 человек, из них 4 доктора наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 12 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 9, против – 0, недействительных бюллетеней – 0.

Председатель
диссертационного совета 24.2.379.05
академик РАН, д.т.н., профессор

Учёный секретарь
диссертационного совета 24.2.379.05
д.т.н., доцент

18.05.2023



Ф. В. Гречников

Я. А. Ерисов