

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. № 10  
о присуждении Поддубному Игорю Владимировичу, гражданину Российской  
Федерации, учёной степени кандидата технических наук

Диссертация «Совершенствование послепродажного обслуживания авиационной техники путем математического моделирования организационных структур и процессов» по специальности 2.5.22. Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства – принята к защите 15 марта 2023 года (протокол заседания № 6) 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.

Поддубный Игорь Владимирович, 28 декабря 1975 года рождения, в 2000 году окончил Самарский государственный аэрокосмический университет имени академика С.П. Королева, в 2015 году окончил заочную аспирантуру федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева (национальный исследовательский университет)», работает в должности директора авиационного технического центра авиакомпании ОАО Авиакомпания «Уральские Авиалинии».

Диссертация выполнена на кафедре эксплуатации авиационной техники федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет

имени академика С.П. Королева» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Научный руководитель – доктор технических наук, доцент Ковалев Михаил Анатольевич, федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева», проректор по общим вопросам, профессор кафедры эксплуатации авиационной техники.

Официальные оппоненты: Иващенко Антон Владимирович, доктор технических наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный медицинский университет», директор Передовой медицинской инженерной школы; Киселев Эдуард Валентинович, доктор технических наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рыбинский государственный авиационный технический университет имени П.А. Соловьева», заведующий кафедрой «Организация производства и управление качеством», – дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Московский политехнический университет», г. Москва, в своём положительном заключении, принятом на расширенном заседании кафедры «Стандартизация, метрология и сертификация», подписанном заведующим кафедрой, к.э.н. Левиной Т.А., и утверждённом проректором по научной работе, к.т.н. Наливайко А.Ю., указала, что диссертационная работа по актуальности, результатам, обладающим научной новизной, практической значимости и достоверности, уровню апробации и степени опубликованности соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, Поддубный И.В., заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.5.22. Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства.

Соискатель имеет 8 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 8 работ, из них в рецензируемых научных изданиях – 4 работы. Суммарный объём принадлежащего соискателю опубликованного материала составляет 4,4 п.л. Из материалов совместных публикаций лично соискателю принадлежат: разработка задачи проектирования как



трехкомпонентной системы (объект проектирования, модель будущего предприятия послепродажного технического обслуживания авиационной техники, условия реализации); производственная структура экономически эффективных авиационных технических предприятий и доказательство целесообразности использования для этих целей методов математического моделирования; разработка теоретико-множественной модели организационной структуры подразделений технического обслуживания воздушных судов; модель описательного языка организационных структур, применимая для синтеза различных вариантов построения таких структур авиационных технических предприятий; моделирование образующих процессов обслуживания и определенные на его основе связи действия и взаимодействия всех участников технологического процесса при техническом обслуживании каждого элемента воздушного судна. В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем ученой степени работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации. Наиболее значимые работы:

1. Поддубный, И.В. Теоретико-множественное представление организационной структуры авиационного технического центра / М.А. Ковалев, И.В. Поддубный // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2019. – Т.21, №1 – С.11-17. (научная статья 0,9/0,45 п.л.)
2. Поддубный, И.В. Способы представления процесса выполнения оперативного технического обслуживания воздушных судов / М.А. Ковалев, И.В. Поддубный // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2020. – Т. 22. №4. – С.10-20.- DOI: 10.37313/1990-5378-2020-22-4-10-20. (научная статья 1,4/0,7 п.л.)
3. Поддубный, И.В. Проблемы технического обслуживания современных воздушных судов / М.А. Ковалев, И.В. Поддубный // Вестник Самарского университета. Аэрокосмическая техника, технология и машиностроение – 2019. -Т 18. № 2. -С. 138-145. DOI: 10.18287/2541-7533-2019-18-2-138-145. (научная статья 1,0/0,5 п.л.)
4. Поддубный, И.В. Современное представление о структурах и системах технического обслуживания и ремонта гражданской авиации России / И.В. Поддубный // Вестник Южно-Уральского государственного

университета. Серия Экономика и менеджмент. - 2015. - Т. 9. № 3. С. 86–92.- DOI: 10.14529/em090312-86–92. (научная статья 0,9 п.л.)

На диссертацию и автореферат поступило 5 отзывов:

1. ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения», подписан заведующим кафедрой инноватики и интегрированных систем качества, д.т.н., доцентом Фроловой Е.А. Замечания: 1. В автореферате на стр. 17 в таблице 4 представлено сравнение технических показателей инфраструктуры и производственных процессов за 2008 год и 2021 года. При этом обоснование выбора 2008 года, как первоначальных данных для проведенного сравнения, не приводится. 2. Из автореферата не ясно, как в предлагаемой математической модели процессов технического обслуживания воздушных судов (стр. 10) учитываются риски отсутствия нужных комплектующих на момент запроса.

2. ФГАОУ ВО «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)», подписан заведующим научной лабораторией «Ракеты-носители, космические и беспилотные летательных аппараты», к.т.н. Пешковым Р.А. Замечание: в автореферате в явном виде не отражены допущения и возможные ограничения, принимаемые при формировании методов и моделей.

3. ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», подписан профессором кафедры организации машиностроительного производства, д.э.н., профессором Кузнецовой Е.Ю., заведующим кафедрой метрологии, стандартизации и сертификации, к.т.н., доцентом Шимовым В.В. Уточняющие вопросы: 1. Предикаты авиационных специалистов созданы на основе утверждений, содержащих переменные, описывающие их свойства, в частности, «технический персонал понимает, как функционирует продукт, каковы бывают наиболее распространенные дефекты с соответствующими последствиями». Как разработанная модель структурной части обслуживающего производства авиакомпании отражает работу персонал с нестандартными, эксклюзивными дефектами? 2. Предполагается ли проверка конкретного работника на соответствие образу идеального специалиста? Если ответ положительный, то как часто это требуется? 3. В работе заявлено снижение себестоимости в результате использования разработок автора. За счет каких факторов это достигается – только за счет сокращения норм времени на ТО, и, соответственной заработной платы? Или же есть влияние иных факторов.



4. ФГАОУ ВО «Московский физико-технический институт (национальный исследовательский университет)», подписан доцентом Высшей школы программной инженерии, к.т.н. Созыкиным А.В. Замечание: общий объем экономии на техническом обслуживании воздушных судов компании «Уральские Авиалинии» представлен как экономический эффект от научно-обоснованных разработок автора, при этом не указывается, произошла ли такая экономия только за счет внедрения разработок, или были другие причины.

5. ФГАОУ ВО «Томский государственный университет», подписан деканом факультета инновационных технологий, д.т.н. Шидловским С.В. Замечание: автором проделан чрезмерно большой объем по историческим аспектам развития ремонтных организаций за длительный период времени, что избыточно для данной работы. Так же в качестве комментария можно выделить недостатки в оформлении автореферата, например на стр. 7 автореферата 29 строка «АМС 145.А.35(а) Технический персонал категории В1 и В2, выполняющий ТО АТ» выбивается из общего массива текста; на странице 9 автореферата перед описанием третьей главы присутствует дополнительный отступ; подпись к рисунку 2 на стр.11 расположена не по центру; рисунок 4 на странице 14 автореферата имеет стиль шрифта – курсив, в отличие от всех остальных.

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 Поддубному И.В. 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 Иващенко А.В. является специалистом в области цифровизации организационных структур. Д.т.н., профессор Киселев Э.В. является специалистом в области организации производства и системы менеджмента качества.

Выбор федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Московский политехнический

университет», г. Москва, в качестве ведущей организации обосновывается степенью компетентности его научных сотрудников в области менеджмента качества и организации производства и стандартизации. Сотрудники ведущей организации имеют публикации, близкие к теме диссертационного исследования.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

**разработан** отличный от используемого эвристического новый структурный метод моделирования организационной структуры обслуживающих производств авиационной техники современной авиакомпании, позволяющий определить необходимый состав звеньев структуры и связи между ними на основе нормативной базы и исходя из имеющихся ограничений;

**предложен** метод синтеза организационной структуры технической организации как комплекса взаимосвязанных элементов, обладающих набором заданных характеристик и выраженных в виде булевых функций, в рамках теоретико-множественной модели;

**доказано**, что полученные методы, в отличие от используемого сегодня эвристического подхода, обеспечивают высокую точность результатов, не требуют затрат ресурсов и вследствие универсальности могут использоваться для исследования организации процессов технического обслуживания воздушного судна.

**Теоретическая значимость исследования** обоснована тем, что:

**разработаны**

- методы, позволяющие на основе математического моделирования организовать структуру обслуживающего производства авиакомпании в соответствии с требованиями Европейского агентства по безопасности полетов (EASA) и Федерального агентства воздушного транспорта;

- метод синтеза и анализа структурной части организационной системы, позволяющий определить состав структуры обслуживающих производств авиационной техники;

- математический аппарат моделирования технического обслуживания авиационной техники, позволяющий определять необходимое количество ресурсов для выполнения заявленного объема работ и осуществлять планирование деятельности авиационного технического центра;



**применительно к проблематике диссертации результативно с получением обладающих новизной результатов использованы** методы распознавания образов У.Гренандера, метод порождающих грамматик Хомского и теория множеств, с помощью которых был создан образ идеальной структуры, определен ее состав и связи между элементами, а также, учитывая деформации в виде существующих ограничений, была сформирована реальная структура технической организации авиакомпании;

**изложены и проанализированы** подходы к повышению эффективности функционирования системы послепродажного обслуживания авиационной техники, включающие аспекты поддержания летной годности: техническое обеспечение, инженерно-технологическое обеспечение, логистическое обеспечение и систему управления качеством;

**раскрыты** вопросы, связанные с построением структурной и пространственно-временной частей организации технического обслуживания воздушных судов и их компонентов, что позволило описать и сформировать штатное расписание организации, материально-техническую базу, а также создать программу управления планированием производственных департаментов авиационного технического центра;

**изучены** методические подходы к созданию организационных структур промышленных и эксплуатационных предприятий и методы оценки их эффективности;

**Значение полученных соискателем результатов исследования для практики** подтверждается тем, что

**разработана и внедрена** усовершенствованная организационная структура авиационного технического центра ОАО Авиакомпании «Уральские Авиалинии», комплекс внутренней технологической документации о взаимодействии подразделений внутри организации и с внешними структурами. Общий экономический эффект от внедрения предложенных решений в 2021 г. составил 87 млн. руб.;

**определены** правила и принципы построения организационных структур на основании требований авиационных властей Международной организации гражданской авиации (ИКАО), Федерального агентства воздушного транспорта Министерства транспорта РФ и Европейского агентства по безопасности полетов (EASA), а также с учетом различных ограничений;

**созданы**

- программное обеспечение на платформе AMOS, позволяющее планировать деятельность производственных департаментов авиационного технического центра в долгосрочной перспективе, так и вносить оперативные изменения в режиме реального времени, исходя из учета имеющихся ресурсов, а также планировать человеческие и материальные ресурсы для поддержания летной годности воздушного парка судов;

- описательный язык – визуальные конфигурации, представляющие собой конкретные технологические процедуры, которые соответствуют технологическим процессам разработчика авиационной техники и внутренним процедурам технической эксплуатационной организации;

**представлены** пути повышения эффективности деятельности авиационного технического центра, использование которых позволило получить повышение эффективности организации по техническому обслуживанию: суммарный прирост производительности составил 25%, процент аутсорсинга по направлениям периодического и оперативного технического обслуживания сократился от 100% до 0% и от 30% до 10% соответственно, при росте парка воздушных судов от 2 до 50, полная себестоимость работ сократилась на 20%.

**Оценка достоверности результатов исследования выявила:**

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

**идея базируется** на системном подходе, теоретико-множественном описании структуры и пространственно-временном представлении процессов;

**использован** экспертный подход с применением нормативной базы авиационной администрации EASA при выборе основы для определения основного состава структурных элементов и технологическая документация разработчика авиационной техники для создания и анализа конфигураций технического обслуживания воздушных судов.

Достоверность полученных результатов научных положений, выводов и практических рекомендаций подтверждается строгим теоретическим обоснованием и корректным применением разработанных методов на практике построения рациональной организационной структуры авиационного технического центра ОАО Авиакомпания «Уральские Авиалинии».

**Личный вклад соискателя состоит** в непосредственном участии в разработке моделей структурной и пространственно-временной частей, и



внедрении методов и инструментов построения и оптимизации организационной структуры и внутренних технологических процедур авиационного технического центра ОАО Авиакомпания «Уральские Авиалинии», в создании программного обеспечения на платформе AMOS, в проведении расчетов, подготовке публикаций по выполненной работе. Все результаты, выносимые на защиту, получены автором либо лично, либо при его определяющем личном участии.

Разработанный научно-практический комплекс инструментов универсален и может быть использован в построении и усовершенствовании любой организации послепродажного технического обслуживания авиационной техники.

В ходе защиты диссертационной работы критических замечаний высказано не было. Соискатель Поддубный И. В. ответил на все задаваемые ему в ходе заседания вопросы.

Диссертация Поддубного Игоря Владимировича 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 Поддубному И.В. 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



Гречников Ф. В.

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

Ерисов Я. А.

17.05.2023