

Заключение диссертационного совета 24.2.312.08, созданного
на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Казанский национальный исследовательский
технологический университет»
Министерства науки и высшего образования Российской Федерации по диссертации
на соискание ученой степени кандидата наук

аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от 19.12.2025г. №6

О присуждении Скобелеву Кириллу Дмитриевичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Совершенствование системы управления качеством испытательной лаборатории в условиях цифровой трансформации» по специальности 2.5.22. Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства принята к защите 17.10.2025г. протокол заседания №5, диссертационным советом 24.2.312.08, созданным на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования (ФГБОУ ВО) «Казанский национальный исследовательский технологический университет», Министерство науки и высшего образования Российской Федерации (Минобрнауки России), 420015, г. Казань, ул. К. Маркса, 68, совет утверждён приказом Минобрнауки России № 850/нк от 12.07.2022г.

Соискатель Скобелев Кирилл Дмитриевич, 30 сентября 1988 года рождения.

В 2011 году соискатель окончил ФГБОУ ВПО «Военный университет» Министерства обороны Российской Федерации по специальности «Перевод и переводоведение», присуждена квалификация «Лингвист, переводчик немецкого и английского языков». В 2021 году окончил ФГБОУ ВО «МИРЭА – Российский технологический университет» программу магистратуры по направлению подготовки 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств по программе «Разработка промышленных автоматизированных систем».

С 1 октября 2022 по 30 сентября 2025 года соискатель обучался в очной аспирантуре в ФГБОУ ВО «МИРЭА – Российский технологический университет» по специальности 2.5.22 Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства.

В настоящее время Скобелев Кирилл Дмитриевич работает в должности заместителя директора института искусственного интеллекта в ФГБОУ ВО «МИРЭА – Российский технологический университет», Минобрнауки России.

Диссертация выполнена на кафедре метрологии и стандартизации ФГБОУ ВО «МИРЭА – Российский технологический университет», Минобрнауки России.

Научный руководитель – доктор технических наук, доцент Минаева Ольга Александровна, ФГБОУ ВО «МИРЭА – Российский технологический университет», кафедра метрологии и стандартизации, заведующий кафедрой.

Официальные оппоненты:

Лончих Павел Абрамович, доктор технических наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Иркутский национальный исследовательский технический университет», профессор кафедры автоматизации и управления;

Поликарпов Максим Петрович, кандидат технических наук, доцент, федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И. М. Губкина», заведующий кафедрой Стандартизации, сертификации и управления качеством производства нефтегазового оборудования

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)», г. Москва, в своем положительном отзыве, подписанном исполняющим обязанности заведующего кафедрой технологического проектирования и управления качеством, кандидатом технических наук Денискиной Антониной Робертовной и профессором кафедры технологического проектирования и управления качеством, доктором технических наук, профессором Денискиным Юрием Ивановичем, указала, что диссертационная работа Скобелева К. Д. представляет собой завершённую научно-квалификационную работу, в которой изложены новые научно обоснованные технические решения и разработки в области системы менеджмента качества испытательной лаборатории, имеющие существенное значение для развития страны, а ее автор – Скобелев Кирилл Дмитриевич – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.22. Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства.

Соискатель имеет 19 опубликованных работ, все по теме диссертации, с авторским вкладом 4,52 п. л., из них в рецензируемых научных журналах и изданиях – 6 работ, 2 свидетельства о регистрации программ для ЭВМ.

В них содержатся основные результаты исследования – процессная модель функционирования системы менеджмента качества испытательной лаборатории; методика оценки качества функционирования испытательной лаборатории; цифровая модель процесса межлабораторных сравнительных испытаний; алгоритм разработки рекомендаций по повышению качества функционирования испытательной лаборатории.

Наиболее значительные работы по теме диссертации:

1. Скобелев, К. Д. Управление качеством испытательных лабораторий в условиях цифровизации / К. Д. Скобелев // Компетентность. – 2025. – № 3. – С. 14–18. – 0,35 п. л.

2. Скобелев, К. Д. Цифровая модель повышения качества работы испытатель-

ных лабораторий / К. Д. Скобелев // Контроль качества продукции. – 2025. – № 7. – С. 26–31. – 0,4 п. л.

3. Скобелев, К. Д. Специфика проведения программ проверки квалификации на газовых смесях / К. Д. Скобелев, Д. М. Кокурина, Д. А. Загорская // Контроль качества продукции. – 2023. – № 3. – С. 21–25. – 0,35 п. л./0,15 п. л.

В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем работах.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы от: д.т.н., профессора, профессора кафедры строительной механики ФГБОУ ВО «Московский автомобильно-дорожный технический университет (МАДИ)» Демьянушко И. В.; к.т.н., заместителя директора ААЦ «Аналитика» Ерошиной О. А.; д.т.н., доцента, ведущего научного сотрудника лаборатории информационных технологий управления промышленно-природными системами Института информатики и математического моделирования им. В. А. Путилова Маслобоева А. В.; д.т.н., профессора, главного научного сотрудника Секции по оборонным проблемам Министерства обороны (при Президиуме Российской академии наук) Помазана Ю. В.; д.т.н., исполняющего обязанности директора ФГБУН Институт машиноведения им. А. А. Благонравова Российской академии наук Рагуткина А. В.; д.т.н., профессора кафедры теоретической и прикладной метрологии Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д. И. Менделеева» Сясько В. А.; д.т.н., доцента, заведующего кафедрой инноватики и интегрированных систем качества ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения» Фроловой Е. А.; д.т.н., доцента, заведующего кафедрой технологий цифрового машиностроительного производства Набережно-челнинского института (филиала) ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет» Хисамутдинова Р. М.; д.т.н., профессора, проректора по цифровой трансформации ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет им. Н. Н. Бурденко» Минздрава России Чопорова О. Н. Все отзывы положительные.

В отзывах отмечено, что работа выполнена на актуальную тему, содержит новые научные подходы к совершенствованию системы управления качеством испытательной лаборатории на основе развития направлений, методов и цифровых инструментов межлабораторных сравнительных испытаний. Представляют интерес процессная модель функционирования системы менеджмента качества испытательной лаборатории; методика оценки качества функционирования испытательной лаборатории; цифровая модель процесса межлабораторных сравнительных испытаний. Теоретическая значимость работы обоснована систематизацией и развитием моделей, методов и алгоритмов цифровизации систем менеджмента качества испытательных лабораторий и их интеграции в цепь поставок. Высока практическая значимость исследования, которая состоит в апробации цифровой модели управления качеством в системе межлабораторных сравнительных испытаний, возможности при-

менения полученных результатов в АНО «Научно-исследовательский институт транспортно-строительного комплекса» и ООО «Полиэфир», а также в перспективе при разработке и внедрении цифровых решений для повышения эффективности и достоверности контроля качества продукции в нефтеперерабатывающей отрасли и смежных секторах промышленности.

В качестве замечаний отмечено: требуется разъяснение содержания термина «интегрированная цифровая модель реализации процедуры межлабораторных сравнительных испытаний». Из автореферата не совсем ясен её архитектурный состав и место среди существующих информационных систем (например, LMS, LIS). Является ли она самостоятельной программной платформой, надстройкой над существующими системами или регламентированным процессом, поддерживаемым цифровыми инструментами? (д.т.н. Демьянушко И. В.); краткое изложение содержания главы 1, в частности, о «практике нормативно-правового регулирования», не дает полного представления о масштабах охвата правового контекста российской нормативной базы, регламентирующей деятельность испытательных лабораторий, в том числе в условиях цифровизации; автор при описании методики межлабораторных сравнительных испытаний не поясняет выбор критерия Граббса для проверки наличия грубых выбросов, в то время как в ГОСТ Р ИСО 5725-2-2002 предлагается к использованию критерий Диксона (с. 10–11) (к.т.н. Ерошина О. А.); остается открытым вопрос, как именно цифровизация системы поддержки принятия решений по управлению качеством функционирования испытательной лаборатории способствует повышению эффективности процессов производства и распределения продукции нефтепереработки. Количественная мера положительного эффекта не приводится, а эффективность декларируется лишь на качественном уровне; в автореферате отсутствуют убедительные численные примеры, подтверждающие эффективность применения созданных цифровых моделей и программ для ЭВМ на практике по сравнению с известными аналогами и прототипами. Не ясно, проводилось ли такое сравнение в ходе исследования и, если проводилось, то какие результаты? (д.т.н. Маслобоев А. В.); в автореферате диссертации К. Д. Скобелев мог бы уделить большее внимание анализу особенностей объекта диссертационного исследования – испытательной лаборатории и процессам её функционирования, а также принципам межлабораторных сравнительных испытаний; при описании предлагаемой цифровой модели следовало бы проанализировать её соответствие требованиям применимых документов по стандартизации (д.т.н. Помазан Ю. В.); в первой и четвёртой главах значительный объём текста посвящён общему описанию процессов цифровой трансформации промышленности и преимуществ цифровизации, носит обзорный характер и повторяется, что снижает информационную насыщенность четвертой главы; формулируя научную новизну, автор справедливо акцентирует внимание на интеграции процессной модели СМК ИЛ с цифровыми инструментами МСИ и научно обоснованным алгоритмом. Однако, следовало конкретнее (с использованием количественных показателей) обозначить отличия предлагаемых решений от существующих.

ющих сопоставлением с конкретными известными моделями и методиками, включая зарубежные разработки в области ЛИМС и управления качеством лабораторий; в описании методов машинного обучения и процедур кластеризации, используемых для анализа данных МСИ и построения рекомендуемого алгоритма, следовало детализировать изложение: выбор моделей, критерии настройки, оценку устойчивости полученных кластеров и чувствительности алгоритмов/рекомендаций к вариации исходных данных. В представленном виде эти разделы описаны на концептуальном уровне; в ряде мест, в том числе в списке литературы, доминирует обращение к версии стандарта ГОСТ ИСО 9001:2008; при этом действующей является версия 2015 года, основанная на риск-ориентированном мышлении; в тексте диссертации встречаются отдельные стилистические и редакционные неточности, не оказывающие влияния на восприятие и возможность оценки научных результатов (д.т.н. Сясько В. А.); из текста автореферата непонятно, какие метрики использовались при проведении кластеризации показателей с ненулевыми значениями и отклонения (с. 14–15); не уточнено, почему для выявления и оценки рисков снижения ресурсной эффективности испытательной лаборатории (рис. 7) рассматривается только три группы ресурсов (организация рабочих мест, оборудование и средства измерения, расходные материалы) (д.т.н. Фролова Е.А.); из текста автореферата остается непонятным, чем обоснован выбор цифровых инструментов реализации рекомендаций; выявлена ли связь качества нефтепродуктов в зависимости от их производителей? (д.т.н. Хисамутдинов Р. М.); из текста автореферата не ясно, какие именно организационно-технические инструменты создания цифровизированной системы менеджмента качества испытательной лаборатории исследованы авторами в третьей главе диссертации? Видится целесообразной систематизация инструментов; в чем отличие авторского подхода к оценке эффективности испытательной лаборатории от существующего? В чем обусловлен переход к цифровой модели процесса межлабораторных сравнительных испытаний? (д.т.н. Чопоров О. Н.).

Выбор официальных оппонентов обосновывается их известностью своими достижениями в области стандартизации и управления качеством для системы устойчивого развития, наличием публикаций в ведущих рецензируемых научных изданиях по тематике исследования соискателя. Лончих П. А. является Советником генерального директора Ассоциации по сертификации «Русский Регистр», член редколлегии ряда профильных журналов, действительный член ряда общественных Академий (Академии проблем качества, Инженерной академии). Поликарпов М. П. опубликовал более 55 работ в области управления качеством, стандартизации и сертификации нефтегазового оборудования, принимает активное участие в обмене научным и практическим опытом на российских и международных конференциях и семинарах. Назначен ведущим автором журнала «Контроль качества продукции».

Ведущая организация широко известна своими исследованиями в области систем менеджмента качества, оценки качества процесса исследовательских испытаний, развития стандартизации, менеджмента качества в условиях цифровизации.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)» вошло в число участников программы «Приоритет 2030». На базе сложившихся научных школ вуза утверждены стратегические направления научных исследований университета на период до 2030 года, в числе которых разработка перспективных технологий для высокотехнологичных отраслей, создание центра коммерциализации технологий для индустрии.

Исследования, близкие к тематике диссертации, отражены в публикациях ученых ведущей организации федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)» (д.т.н. Денискин Ю. И., к.т.н. Денискина А. Р., к.т.н. Юрин Д. С., Ермакова М. О. и др.) в ведущих российских изданиях, таких как «Стандарты и качество», «Компетентность», «Известия Тульского государственного университета. Технические науки», «Справочник. Инженерный журнал» и др.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

- усовершенствована процессная модель функционирования системы менеджмента качества испытательной лаборатории, позволяющая интегрировать данные о работе лаборатории в единое цифровое информационное пространство;
- сформирована цифровая модель и архитектура лабораторной информационной менеджмент-системы для проведения межлабораторных сравнительных испытаний, основанная на автоматизации обработки данных и алгоритмах оперативного анализа результатов;
- разработана методика оценки качества функционирования испытательной лаборатории, основанная на комплексном анализе количественных и качественных характеристик, рейтинговой оценке участников и кластеризации рисков системы менеджмента.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

- раскрыта измененная трактовка роли межлабораторных сравнительных испытаний (МСИ) как ключевого внешнего источника развития системы менеджмента качества испытательной лаборатории;
- концептуально обоснована логика построения процессной модели цифровизированной системы менеджмента качества, интегрирующей иерархическое управление с операционной деятельностью;
- изложено содержание этапов усовершенствованной методики оценки качества функционирования испытательной лаборатории, дополненной рейтинговой оценкой и кластерным анализом;
- предложен состав показателей и алгоритм оценки рисков и разработки корректирующих действий на основе анализа данных об организации рабочих мест, методиках и оборудовании.

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

- разработана и внедрена автоматизированная процедура проведения и оценки межлабораторных сравнительных испытаний (МСИ), зарегистрированная в качестве программы для ЭВМ;
- предложены и апробированы процессная и цифровая модели системы менеджмента качества испытательной лаборатории, интегрирующие МСИ в единое информационное пространство;
- создана методика оценки качества функционирования испытательной лаборатории на основе комплексного анализа количественных и качественных характеристик, включая кластерный анализ и рейтинговую оценку;
- представлен алгоритм разработки рекомендаций по повышению качества функционирования лаборатории, основанный на машинных технологиях обработки больших массивов данных для выявления ключевых рисков.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

- теоретические положения (процессная модель СМК, методика оценки, алгоритм разработки рекомендаций) построены на анализе регламентированных международных и национальных стандартов (ГОСТ ISO/IEC 17025, серии ГОСТ Р ИСО 5725), а также значительного массива научных публикаций;
- концепция базируется на обобщении передового опыта цифровизации лабораторных информационных менеджмент-систем, практики проведения МСИ и современных подходов к управлению качеством в условиях цифровой трансформации;
- использованы современные методы анализа, в частности, статистический и кластерный анализ, методы формализации процессов, адекватные объекту и задачам исследования;
- использована представительная выборка данных, включающая результаты МСИ 160 испытательных лабораторий за период 2014–2022 гг. по различным параметрам пяти категорий продуктов нефтепереработки, с обоснованием репрезентативности выборки для отрасли.

Личный вклад соискателя состоит во включенном участии на всех этапах исследовательской работы, личном участии в апробации результатов исследования, разработке программ для ЭВМ, критическом анализе известных подходов к исследованию сущности функционирования испытательной лаборатории, методики оценки межлабораторных сравнительных испытаний. Сформулированные лично автором научные положения, выводы и рекомендации, содержащиеся в диссертационном исследовании, прошли апробацию в АНО «Научно-исследовательский институт транспортно-строительного комплекса» и ООО «Полиэфир».

В ходе защиты диссертации не было высказано критических замечаний.

Соискатель Скобелев К. Д. дал исчерпывающие ответы на все заданные в ходе заседания вопросы и привел собственную аргументацию относительно возможности влияния сертификационных лабораторий на качество продуктов нефтепереработки

российских производителей.

Рекомендации об использовании результатов диссертационного исследования.

Диссертационный совет рекомендует направить результаты диссертационного исследования Скобелева К. Д. в Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт), Министерство промышленности и торговли Российской Федерации, Министерство энергетики Российской Федерации.

Диссертационным советом сделан вывод, что рассматриваемая диссертация является законченной научно-квалификационной работой и соответствует п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней» (Постановление Правительства РФ №842 от 24.09.2013 г., в действующей редакции).

На заседании 19 декабря 2025 года диссертационный совет принял решение за новые научно обоснованные организационно-технические решения по управлению качеством функционирования испытательной лаборатории и повышению качества процессов производства и распределения продукции нефтепереработки, что имеет существенное значение для развития страны, присудить Скобелеву Кириллу Дмитриевичу ученую степень кандидата технических наук по специальности 2.5.22. Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 12 человек, из них 8 докторов наук по специальности 2.5.22. Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства, участвовавших в заседании, из 17 человек, входящих в состав совета, проголосовал: за – 12, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель
диссертационного совета

Ученый секретарь
диссертационного совета

19.12.2025г.



Алексей Иванович
Шинкевич

Светлана Сергеевна
Кудрявцева