

УТВЕРЖДАЮ

И.о. проректора по научной
деятельности и цифровизации
ФГБОУ ВО «Казанского национального
исследовательского технического
университета им. А.Н. Туполева-КАИ»

С.А. Матвеев

« 11 » сентября 2026 г.

ОТЗЫВ

ведущей организации федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ» на диссертацию Денисовой Яны Владимировны «Методология и инструментарий разработки интегрированных систем менеджмента в цепях поставок машиностроительных предприятий», представленную на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.5.22. Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства

Актуальность темы выполненной работы и ее связь с планами развития соответствующих отраслей науки и экономики

Обеспечение технологического суверенитета и достижение технологической независимости отечественного машиностроения определены в качестве стратегических приоритетов государственной промышленной политики Российской Федерации на долгосрочный период. Соответствующие задачи закреплены в Концепции технологического развития на период до 2030 года, Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации (Указ Президента РФ от 28.02.2024 № 145), Едином плане по достижению национальных целей развития Российской Федерации до 2030 года и на перспективу до 2036 года (Национальная цель «Технологическое лидерство», п. 6.1.4), Постановлении Правительства РФ № 603 от 15.04.2023 года «Об утверждении приоритетных направлений проектов технологического суверенитета...», а также в Стратегии развития машиностроительной промышленности до 2030 года и ряде других документов федерального, отраслевого и регионального уровней.

Машиностроительная промышленность является системообразующей отраслью экономики, мультиплицирующей развитие смежных секторов – металлургии, электроники, химической промышленности, станкостроения и топливно-энергетического комплекса. Именно машиностроение формирует технологический базис для модернизации производственных мощностей в ключевых отраслях: нефтегазовом комплексе, энергетике, транспорте, оборонно-промышленном комплексе и агропромышленном секторе. В условиях ужесточения внешнеэкономических ограничений и разрыва сложившихся кооперационных связей особую остроту приобретает задача не просто замещения импортных комплектующих и оборудования, но и создания устойчивых, управляемых и технологически независимых цепей поставок, способных обеспечить стабильное качество конечной продукции при смене поставщиков и технологических решений.

Однако существующая система управления качеством в машиностроении, как показывает анализ, проведённый автором, остаётся фрагментированной по отдельным предприятиям и не охватывает сквозные процессы в цепях поставок. Отсутствие единых стандартов межотраслевого взаимодействия, разобщённость информационных потоков между поставщиками различных уровней, недостаточная координация между научно-исследовательскими институтами, вузами, инжиниринговыми центрами и промышленными предприятиями – всё это создаёт системные барьеры для эффективной реализации проектов технологической локализации производства. Проблема усугубляется дефицитом методического и инструментального обеспечения для оценки качества межотраслевого взаимодействия, что не позволяет своевременно выявлять «узкие места» в цепях поставок и принимать обоснованные управленческие решения.

В этой связи проблема разработки методологии и инструментария интегрированных систем менеджмента, охватывающих не отдельное предприятие, а всю цепь поставок, приобретает фундаментальное научное и прикладное значение. Решение данной проблемы требует комплексного междисциплинарного подхода, интегрирующего теорию организации производства, управление качеством, стандартизацию, системный анализ и цифровые технологии, что полностью соответствует профилю научной специальности 2.5.22 Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства.

Таким образом, тематика диссертационного исследования Денисовой Я. В., направленная на разработку методологии и инструментария развития интегрированных систем менеджмента в цепях поставок машиностроительных предприятий как фундаментальной основы достижения технологической независимости, является актуальной, имеет стратегическое значение и соответствует приоритетам научно-технологического развития Российской Федерации.

Научная ценность результатов диссертационного исследования

Характеристика диссертационного исследования

В ведущую организацию в установленные сроки были представлены следующие материалы диссертационного исследования Денисовой Яны Владимировны на тему «Методология и инструментарий разработки интегрированных систем менеджмента в цепях поставок машиностроительных предприятий»:

- диссертация, изложенная на 525 страницах и включающая список использованных источников из 306 наименований;
- диссертация содержит введение, 6 глав, заключение, глоссарий;
- автореферат диссертации.

Все представленные материалы оформлены в соответствии с требованиями, предъявляемыми к оформлению диссертации на соискание ученой степени доктора технических наук.

Новизна результатов, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Характеризуя работу Денисовой Я. В., следует отметить её высокую теоретическую проработанность и практическую ориентированность. Выводы и предложения автора основаны на глубоком анализе значительного массива отечественных и зарубежных научных трудов, что позволило выстроить целостную систему положений, определяющих научную новизну.

Научная новизна диссертационного исследования заключается в следующих результатах:

1. Сформулированы концептуальные методологические подходы к проектированию и внедрению интегрированных систем менеджмента в цепях поставок, адаптированные к специфике машиностроительного производства, отличающиеся учетом специфики цепей поставок для обеспечения проектов технологического суверенитета, конвергенцией стандартов качества, безопасности и партнерства.

2. Разработана цифровая платформа управления единым информационным пространством для интегрированного взаимодействия предприятий и организаций в условиях реализации проекта технологического суверенитета, отличающаяся возможностью осуществлять межпрограммный обмен данными на всех этапах жизненного цикла продукции в цепи поставок.

3. Проведено математическое моделирование ключевых факторов, определяющих качество межотраслевого взаимодействия в цепях поставок машиностроительной продукции, отличающееся учетом межотраслевого характера связей и ориентацией на задачу технологической локализации.

4. Разработана методика оценки эффективности реализации интегрированной системы менеджмента в цепях поставок в качестве комплексного ин-

струмента мониторинга и оценки качества межотраслевого взаимодействия, отличающаяся унифицированным подходом ко всем участникам цепочки создания ценности.

5. Разработан организационно-методический инструментарий формирования системы локальных стандартов, базирующийся на алгоритме их иерархического ранжирования по этапам машиностроительного производства с применением риск-ориентированного подхода.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, их достоверность

Теоретическое значение диссертации состоит в том, что основные положения и разработки, представленные в диссертации, вносят существенный вклад в развитие теории организации производственных систем, теории интегрированного управления качеством, теории сетевых организаций, методологии управления цепями поставок в условиях обеспечения технологической локализации производства.

Теоретической основой для проведения диссертационного исследования послужили труды отечественных и зарубежных ученых в области управления качеством, стандартизации и организации производства; нормативно-правовые акты и программы развития федерального и регионального уровней; официальные статистические данные Росстата, а также отчетность промышленных предприятий. Использование в работе официальных статистических данных и производственной отчетности способствовало повышению степени обоснованности положений, выносимых на защиту. При решении теоретических и практических задач соискатель использовал методы системного анализа, математического моделирования (корреляционно-регрессионный анализ, факторный анализ, метод главных компонент), логико-информационного моделирования в нотации IDEF0, а также методы статистической обработки данных.

Достоверность выводов и предложений соискателя не вызывает сомнений. Разработанные автором модели, методики и алгоритмы прошли апробацию на базе АО «НИИтурбокомпрессор им. В.Б. Шнеппа», АО «Казанькомпрессормаш», ФКП «НПО «Казанский завод точного машиностроения» и других предприятиях, что подтверждено соответствующими справками о внедрении.

Основные положения и результаты выполненных исследований докладывались и обсуждались на международных и всероссийских научно-практических конференциях. По теме диссертации опубликовано 86 научных работ общим объемом 47,8 печ. л., из них 35 статей в журналах из перечня рецензируемых научных изданий, рекомендованных ВАК, 7 публикаций в изда-

ниях, входящих в международные реферативные базы данных Web of Science и Scopus, 1 монография, 3 свидетельства о регистрации электронных ресурсов.

Таким образом, полученные в диссертации выводы и результаты являются научно обоснованными и достоверными.

Дискуссионные вопросы и замечания по диссертации:

Несмотря на отмеченные достоинства диссертации Денисовой Я. В., считаю необходимым обратить внимание на некоторые дискуссионные моменты, замечания и пожелания:

1. В работе используются термины «технологический суверенитет», «технологическая локализация», «импортозамещение», «проекты обеспечения технологической локализации производства» (ПОТЛП), «проекты технологического суверенитета» (ПТС). Их соотношение определено в тексте, однако в ряде разделов эти термины используются как частично взаимозаменяемые. Более строгое разграничение этих понятий и последовательное их применение по тексту усилило бы терминологическую строгость исследования.

2. В диссертации представлен ряд авторских моделей: концептуальная схема взаимодействия (рис. 1.1.13), модель конвергентного цифрового двойника цепи поставок (рис. 2.3.4), структурная модель элементов ИСМ (рис. 4.3.11), концептуальная схема ИСМ ЦП (рис. 5.2.1). При всей их содержательности, логическая взаимосвязь между ними и эволюция от одной модели к другой в тексте прослеживаются недостаточно отчётливо. Более явное позиционирование каждой модели как этапа развития общей методологии усилило бы восприятие целостности исследования.

3. В параграфе 4.3 подробно рассмотрены инструменты бережливого производства и их применение на предприятиях АО «Казанькомпрессормаш» и ФКП «НПО «Казанский завод точного машиностроения». Эти примеры убедительно демонстрируют эффективность методов SMED, TPM, Рока-Йоке. Однако их прямая связь с развитием именно интегрированной системы менеджмента в цепях поставок, а не на отдельном предприятии, прослеживается не в полной мере. Уместно было бы показать, как локальные улучшения на рабочих местах транслируются на межотраслевой уровень кооперации.

4. В параграфе 4.2 представлена математическая модель факторов качества межотраслевого взаимодействия, построенная на основе данных Росстата за 2010–2022 гг. Модель демонстрирует высокие показатели качества ($R^2 > 0,75$). Вместе с тем, в работе не представлены результаты верификации модели на данных за 2023–2025 гг. или на независимой отраслевой выборке. Представляется перспективным направлением дальнейших исследований проверка устойчивости полученных факторных нагрузок в условиях изменяющейся экономической конъюнктуры.

5. Разработанная в главе 5 методика оценки эффективности ИСМ ЦП представляет собой практически значимый инструмент. Однако в работе не определены границы её применимости: для предприятий какого масштаба, с какой численностью персонала и объёмом производства она может быть рекомендована. Уточнение области применения методики, возможно, с выделением минимальных требований к информационной системе предприятия, повысило бы её практическую ценность.

Указанные замечания и дискуссионные вопросы носят рекомендательный характер и не снижают общей высокой научной значимости результатов диссертационного исследования. Они могут рассматриваться как направления для дальнейшего развития предложенных автором подходов и расширения области их применения.

Практическая ценность результатов исследования

Практическая значимость работы состоит в том, что полученные автором результаты могут быть использованы при разработке и внедрении интегрированных систем менеджмента на предприятиях машиностроительной отрасли, реализующих проекты технологической локализации производства. Научные положения, представленные в диссертации, имеют существенную значимость в условиях реализации проектов по повышению эффективности интегрированных систем менеджмента в цепях поставок промышленных предприятий.

По результатам исследования разработаны и внедрены:

- концептуальная модель интегрированной системы менеджмента в цепях поставок (ИСМ ЦП), апробированная на базе АО «НИИТурбокомпрессор им. В.Б. Шнеппа», обеспечившая минимизацию конструкторских и производственных несоответствий и полное соответствие продукции требованиям нормативно-технической документации;

- программный модуль управления критическими ресурсами проекта технологической локализации производства (модуль «ТЕХНО-ЛОК»), внедрение которого позволило снизить зависимость от импортных технологий и материалов на 45% и уменьшить себестоимость продукции на 20%;

- алгоритм цифровизации управления несоответствующей продукцией, внедрённый на ООО «Айком-Тех», позволивший сократить время выявления несоответствий на 60% и снизить затраты на управление несоответствующей продукцией на 40%;

- проведён анализ существующих организационно-технических решений в области управления качеством в цепях поставок машиностроительной продукции и разработаны предложения по их совершенствованию на основе риск-ориентированного подхода и цифровой интеграции процессов;

– разработана и апробирована методика оценки эффективности реализации интегрированной системы менеджмента в цепях поставок; интегральный индекс эффективности модели ИСМ ЦП для фокусного предприятия составил 73%, что соответствует высокому уровню эффективности.

Рекомендации по использованию результатов и выводов, приведенных в диссертации

Результаты диссертационного исследования Денисовой Я. В. рекомендуются использовать по следующим направлениям:

– промышленным предприятиям машиностроительной отрасли – при внедрении интегрированных систем менеджмента в цепях поставок, разработке локальных стандартов с учётом риск-ориентированного подхода, организации сетевого взаимодействия с поставщиками всех уровней и внедрении инструментов бережливого производства;

– научно-исследовательским институтам и инжиниринговым центрам – при разработке и внедрении новых технологий и процессов в машиностроении, а также при проведении НИОКР по заказу промышленных предприятий в области управления качеством, стандартизации и организации производства;

– высшим учебным заведениям – при формировании учебно-методических материалов по дисциплинам в области управления качеством, стандартизации и организации производства в машиностроении;

– органам отраслевого управления и институтам развития – при разработке и реализации политики в области импортозамещения и обеспечения технологического суверенитета машиностроительной отрасли, а также при формировании стратегий развития межотраслевой кооперации и цепей поставок.

Перспективы дальнейшего использования результатов связаны с разработкой инструментов оценки эффективности проектов технологической локализации, адаптацией предложенных моделей к специфике различных отраслей промышленности, а также интеграцией результатов исследования с современными информационными технологиями (цифровые платформы, искусственный интеллект, интернет вещей).

Заключение о соответствии работы критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней

На основании изложенного, считаем, что диссертация «Методология и инструментарий разработки интегрированных систем менеджмента в цепях поставок машиностроительных предприятий» представляет собой логически завершенную научно-квалификационную работу, выполненную на актуальную тему, имеющую теоретическое и практическое значение для развития машиностроительной отрасли. Результаты, полученные диссертантом, отвечают крите-

риям научной новизны и имеют значение для развития организации производства и управления качеством.

Диссертация Денисовой Я. В. соответствует следующим пунктам паспорта научной специальности 2.5.22 Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства: п. 4. Инновации при разработке, развитии, цифровизации систем менеджмента качества (СМК) предприятий и организаций; п. 6. Методы стандартизации и управления качеством в CALS-технологиях, автоматизированных, цифровых производственных системах; п. 11. Создание и развитие систем менеджмента, в том числе интегрированных (ИСМ) на основе ИСО 9001, ИСО 14001, ИСО 45001 и смежных отраслевых международных и отечественных стандартов; п. 19. Разработка и реализация принципов производственного менеджмента, включая подготовку и совершенствование форм управления и организации производства; п. 20. Анализ и синтез организационно-технических решений. Стандартизация, унификация и типизация производственных процессов и их элементов; п. 23. Разработка и совершенствование методов и средств планирования и управления производственными процессами и их результатами.

Аннотация диссертации и научные труды, опубликованные автором, соответствуют ее содержанию, выбранной проблематике и отражают основные положения работы.

Диссертационная работа Денисовой Яны Владимировны является самостоятельной завершенной научно-квалификационной работой, в которой изложены новые научно обоснованные решения в области организации производства и управления качеством в цепях поставок машиностроительных предприятий, внедрение которых вносит значительный вклад в обеспечение технологического суверенитета и развитие машиностроительной отрасли.

Отмеченное дает основание полагать, что диссертационная работа Денисовой Я. В., выполненная на тему «Методология и инструментарий разработки интегрированных систем менеджмента в цепях поставок машиностроительных предприятий», соответствует требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 (в действующей редакции), а ее автор, Денисова Яна Владимировна, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.5.22. Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства.

Отзыв ведущей организации на диссертацию Денисовой Яны Владимировны «Методология и инструментарий разработки интегрированных систем менеджмента в цепях поставок машиностроительных предприятий» обсужден и утвержден на заседании кафедры электронного приборостроения и менеджмен-

та качества протоколом № 1 от 11 сентября 2026 года, на котором присутствовало 12 научно-педагогических работников, проголосовавших единогласно за утверждение данного отзыва.

Заведующий кафедрой
электронного приборостроения и
менеджмента качества,
доктор технических наук,
(специальность 05.14.04),
профессор



11.09.2026г.

Галимов Фарид Мисбахович

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А. Н. Туполева-КАИ».

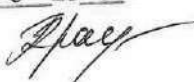
Адрес: 420111, Российская Федерация, г. Казань, ул. К. Маркса, д.10

Телефон: +7 (843) 231 01 09.

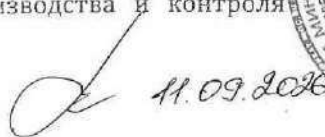
e-mail: kai@kai.ru.

Официальный сайт: <http://www.kai.ru>.

Вход. № 05-9143
« 21 » 09 2026 г.
подпись



Подпись Галимов Ф.
заверяю. Начальник управления
делопроизводства и контроля



11.09.2026

