

В диссертационный совет 24.2.385.03 на базе
федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего
образования «Санкт-Петербургский
государственный университет промышленных
технологий и дизайна»

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Рязанского Валерия Павловича на тему: «Совершенствование контроля качества производства изделий машиностроения на основе разработки научно-практического статистического инструментария», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.22. Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства

При реализации национальных программ по развитию высокотехнологичного машиностроения для повышения конкурентоспособности отечественной продукции на мировом рынке особое значение приобретают вопросы обеспечение стабильности процессов высокоточной обработки изделий при возрастании сложности технико-технологических процессов. Современные способы шлифования характеризуются жесткими допусками, повышенными требованиями к надежности изделий и наличием факторов, нарушающих предпосылки классических методов статистического контроля.

В этой связи возникают потребности разработки и внедрения контрольных карт, позволяющих настраивать параметры контроля для повышения чувствительности к деструктивным воздействиям. Обоснование подходов для выбора рациональных параметров контрольных карт является важнейшей задачей, способствующей росту общей эффективности инструментов, обуславливая прирост качества и надежность образцов техники.

Таким образом, тема диссертации Рязанского В.П. «Совершенствование контроля качества производства изделий машиностроения на основе разработки научно-практического статистического инструментария», посвященной разработке новых технических решений по управлению качеством процессов при производстве изделий машиностроения, носит актуальный характер.

На наш взгляд, наиболее значимыми научными результатами работы, обладающими высокой степенью научной новизны, являются:

- статистический инструментарий контроля качества процесса механообработки при производстве изделий машиностроения для карт кумулятивных сумм на основе выборочного среднего стандартного отклонения в широком диапазоне параметров и объема подгрупп;

- методика разработки контрольных карт на основе выборочного среднего стандартного отклонения, винзоризованного среднего и винзоризованной дис-

персии с минимальной средней длиной серии при заданном сдвиге в процессе механообработки изделий машиностроения;

- методика определения оптимальной средней длины контрольной карты на основе многокритериальной оптимизации по стоимости брака и стоимости ложной тревоги при производстве изделий машиностроения;

- методика выбора оптимальной пары контрольных карт для одновременного контроля уровня и изменчивости процесса механообработки изделий машиностроения

Указанные результаты соответствуют области исследования, определенной паспортом специальности 2.5.22. Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства:

- по пункту 8 (в части разработки научно-практического статистического инструментария управления качеством);

- по пункту 9 (в части разработки и совершенствования научных инструментов оценки, мониторинга качества продукции и процессов).

Теоретическая значимость работы заключается в совершенствовании методик статистического управления качеством, вносящих вклад в развитие прикладного инструментария применительно к высокоточным процессам механообработки. Их реализация позволяет проводить теоретическую оценки качества производства изделий машиностроения в реальных условиях производства, что способствует сокращению затрат на выполнение мероприятий контроля и росту общей эффективности инструментов статистического управления процессами при выпуске продукции.

Практическая значимость диссертации состоит в обосновании рекомендаций по рациональному выбору контрольных карт для одновременного контроля уровня и изменчивости процесса механообработки изделий машиностроения. Реализация указанных рекомендаций позволит улучшить контроль за качеством изделий и оперативно устранять причины отклонений в процессе производства.

Достоверность научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, обеспечивается:

- применением теоретически обоснованных и прошедших апробацию методов теории вероятностей и математической статистики, а также на современных подходах к моделированию статистических процессов с использованием цепей Маркова и метода Монте-Карло;

- корректным выбором ограничений, допущений и исходных данных из практики производства изделий машиностроения и контроля его качества.

Она подтверждается:

- соответствием результатов теоретических значений показателей качества производства изделий машиностроения, полученных с применением разработанных автором методик, их оценкам на основе имитационного моделирования технико-технологических процессов на предприятиях;

- наглядной физической трактовкой выявленных закономерностей и эффектов, наличием ключевых переходов к известным задачам контроля и регулирования качества производства;

- совпадением частных результатов исследования, используемых для верификации методик путем выполнения контрольных расчетов, с результатами, полученными альтернативными способами и содержащимися в работах других авторов.

Научные положения, выводы и рекомендации в полной мере обоснованы и критически оценены по сравнению с известными аналогами.

По теме диссертационного исследования опубликованы 17 научных трудов, включая 8 научных статей в изданиях, входящих в Перечень российских рецензируемых научных журналов, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук по специальности 2.5.22. Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства.

Однако, как можно судить из автореферата, диссертация не лишена недостатков. К наиболее существенным из них, по нашему мнению, относятся следующие.

1. При обосновании актуальности темы исследования не представлены количественные оценки степени несоответствия достигнутых в настоящее время характеристик результативности контроля качества производства изделий машиностроения предъявляемым требованиям. При подведении итогов не приведены показатели, устанавливающие прирост качества выполняемого контроля с применением разработанного соискателем статистического инструментария.

2. Несколько некорректно в качестве предмета диссертационного исследования указаны «методы и модели построения и совершенствования инструментов качества», поскольку они получены по результатам выполненной работы. Формулировки научной новизны результатов исследования целесообразно уточнить, раскрыв суть оригинальных методических приемов, примененных автором.

3. При описании методики выбора оптимальных параметров контрольных карт основное внимание уделено результатам оптимизации без обоснования критериев выбора параметров для типовых производственных условий, что несколько снижает наглядность представления материала.

4. При представлении сведений о практической апробации разработанных методик необходимо более четко разграничить результаты, полученные на основе имитационного моделирования и в реальных условиях производственных испытаний.

Тем не менее, указанные недостатки не снижают качества выполненной работы и не ставят под сомнение ее положительную оценку.

Выводы.

1. Диссертация «Совершенствование контроля качества производства изделий машиностроения на основе разработки научно-практического статистического инструментария» является завершенной научно-квалификационной работой. В ней на основании выполненных автором исследований разработаны новые технические решения по управлению качеством при производстве изделий машиностроения, вносящие вклад в совершенствование научных инструментов оценки, мониторинга качества, а также инструментария управления качеством продукции и процессов ее производства.

2. Диссертация обладает внутренним единством, содержит новые научные результаты, соответствующие направлениям исследований, определенным пунктами 8 и 9 паспорта специальности 2.5.22. Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства, нашедшие практическое использование при обосновании рекомендаций по контролю качества изделий машиностроения и оперативному устранению причин отклонений в процессе производства, свидетельствующие о личном вкладе автора в науку.

3. Работа удовлетворяет требованиям пунктов 9 – 14 Положения о присуждении ученых степеней, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор, Рязанский В.П., достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.22. Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства.

Выражаю согласие с включением в аттестационное дело соискателя ученой степени кандидата технических наук Рязанского В.П. своих персональных данных, их дальнейшей обработкой и размещением в сети Интернет.

Профессор кафедры электрооборудования
(и оптико-электронных систем)
ВУНЦ ВВС «ВВА» (г. Воронеж)
доктор физико-математических наук, профессор

Разиньков Сергей Николаевич

« 11 » февраля 2026 года

Подпись д.ф.-м.н., профессора Разинькова С.Н. заверяю.

Старший помощник начальника строевого отдела
ВУНЦ ВВС «ВВА» (г. Воронеж)

И. Антонов

« 11 » февраля 2026 года

ВОЕННЫЙ УЧЕБНО-НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ВОЕННО-ВОЗДУШНЫХ СИЛ
«ВОЕННО-ВОЗДУШНАЯ АКАДЕМИЯ ИМЕНИ ПРОФЕССОРА
Н.Е.ЖУКОВСКОГО И Ю.А.ГАГАРИНА» (Г. ВОРОНЕЖ)

394064, г. Воронеж, ул. Старых Большевиков, 54а,

тлф. 8-(473)-244-78-25, E-mail: vva@mil.ru