

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»

АКТУАЛЬНОСТЬ ТЕМЫ ДИССЕРТАЦИОННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Работа отвечает насущным потребностям отечественного машиностроения, особенно в контексте реализации Национального проекта «Средства производства и автоматизации». Актуальность обусловлена необходимостью повышения воспроизводимости процессов высокоточной механообработки; недостаточной эффективностью традиционных контрольных карт в условиях асимметричных, автокоррелированных выборок и жёстких допусков; потребностью в адаптивных инструментах, снижающих долю скрытого брака и повышающих индексы воспроизводимости.

Автор убедительно показывает, что существующие методы SPC не обеспечивают требуемой чувствительности и специфичности при контроле ответственных узлов транспортных средств, эксплуатируемых в экстремальных условиях.

СТЕПЕНЬ ОБОСНОВАННОСТИ И ДОСТОВЕРНОСТИ НАУЧНЫХ ПОЛОЖЕНИЙ

Представленные в диссертации научные положения, итоговые выводы и практические рекомендации следует признать достаточно аргументированными и внутренне согласованными. Методическая база исследования сформирована на основе положений теории вероятностей, математической статистики и современного аппарата статистического управления процессами, что обеспечивает корректность постановки задач и последовательность их решения.

Автор не ограничивается теоретическим рассмотрением, а сопровождает разработанные решения расчетной и вычислительной проверкой, позволяющей оценивать рабочие характеристики предлагаемых процедур контроля в различных условиях функционирования процесса, что подтверждает убедительность полученных результатов. Практический

уровень применения и апробирование на производственном материале имеет существенное значение для разработанного инструментария.

Согласованность теоретических построений с итогами вычислительных экспериментов и практической апробации, а также устойчивостью основных выводов при изменении исходных параметров и условий анализа подтверждает достоверность результатов.

НАУЧНАЯ НОВИЗНА РАБОТЫ

Научная новизна диссертационного исследования состоит в совершенствовании методических и прикладных основ статистического контроля качества для процессов высокоточной механообработки, где традиционные процедуры не всегда обеспечивают требуемую чувствительность и надежность мониторинга.

К существенным результатам, содержащим элементы научной новизны, относятся:

- построение и исследование совокупности контрольных карт для наблюдения за уровнем и рассеиванием процесса, включая варианты, основанные на винзоризованных статистических оценках;
- разработка подхода к выбору рационального уровня средней длины серии на базе экономико-статистической постановки, учитывающей как потери от ложных сигналов, так и последствия несвоевременного обнаружения нарушений;
- предложение метода согласованного выбора пары контрольных карт для совместного контроля среднего уровня процесса и его изменчивости на основе системы интегральных оценочных критериев.

Прикладные возможности статистического управления качеством расширены представленными результатами, представляющими практический интерес для построения более эффективных схем SPC в машиностроении.

ЗАМЕЧАНИЯ ПО АВТОРЕФЕРАТУ

- 1) Рекомендуется кратко указать требования к метрологическому обеспечению, так как шум измерений существенно влияет на частоту ложных тревог и эффективность контроля.
- 2) В автореферате упоминается шаг дискретизации при построении марковской модели CUSUM. Желательно указать его конкретное значение и проанализировать влияние шага дискретизации на погрешность, чтобы пользователь мог осознанно выбирать режим «точность/трудоёмкость».
- 3) Было бы полезно усилить сопоставление с EWMA/GLR на одном типовом сценарии, рассмотреть 2–3 численные иллюстрации, чтобы наглядно показать преимущества разработанных карт.

Несмотря на отмеченные замечания, работа в целом заслуживает положительной оценки. Приведенные замечания носят характер пожеланий.

Диссертационная работа Рязанского Валерия Павловича на тему «Совершенствование контроля качества производства изделий машиностроения на основе разработки научно-практического статистического инструментария» по актуальности, научной новизне и

практической значимости соответствует всем требованиям пунктов 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (с изменениями и дополнениями), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, так как является самостоятельной, законченной научно-квалификационной работой, в которой, на основании выполненных автором исследований, предложены новые технические решения по разработке и практическому использованию научно-практического статистического инструментария управления качеством при производстве изделий машиностроения, что имеет важное хозяйственное значение и вносит существенный вклад в развитие высокотехнологичного станкостроения, модернизацию производственных процессов.

Автор диссертационной работы, Рязанский Валерий Павлович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.22. «Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства».

Я, Умнов Павел Иванович, даю свое согласие на включение моих персональных данных в документах, связанных с работой диссертационного совета, а также размещение предоставленной информации в сети Интернет.

Заместитель генерального директора-
главный инженер, кандидат технических наук,
ПАО «Долгопрудненское научно-производственное предприятие»,



Умнов Павел Иванович

Почтовый адрес: 141701, Московская область,
г. Долгопрудный, пл. Собина, д. 1

Телефон +7 (495) 408-34-22

E-mail: mail@dnpp.ru

Дата: «05» марта 2026 г.

ПОДПИСЬ ЗАВЕРЯЮ
Начальник отдела кадров
Л.А. Полякова

