

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шогенова Вадима Алексеевича на тему «Организация серийного производства алюминиевого сотового заполнителя на базе научно-производственного предприятия», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.22. Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства

В современных условиях обеспечения технологического суверенитета и импортозамещения в авиастроении организация серийного производства критически важных комплектующих, к которым относятся силовые алюминиевые сотовые заполнители, приобретает особую актуальность. Отсутствие в России ранее освоенных технологий изготовления таких изделий, необходимость разработки специализированного оборудования и выхода на серийный выпуск в очень сжатые сроки предъявляют повышенные требования к методам организации производства и управления качеством.

Актуальность темы диссертационного исследования Шогенова В.А. подтверждается следующими положениями. Во-первых, необходимость формирования гибкой и эффективной производственной системы, способной интегрировать инструменты бережливого, быстореагирующего и активного производства, является ключевым условием успешного импортозамещения. Синтез указанных концепций позволяет сократить сроки разработки и оптимизировать потоки. Во-вторых, важнейшим элементом обеспечения качества на этапе освоения новой технологии является выявление «узких мест» технологической цепи и оптимизация критического пути производства. Разработка организационного инструментария на основе системы POLCA, стандартизации и реорганизации логистики обладает значительным потенциалом для практического применения.

Среди наиболее значительных полученных новых научных результатов можно выделить следующие:

1. Предложена структурно-организационная модель освоения серийного производства алюминиевого сотового заполнителя на основе синтеза инженерных инструментов и методов активного (AM), быстореагирующего (QRM) и бережливого (LP) производства, отличающаяся интегрированным применением параллельного проектирования, сквозного цикла и принципа «точно в срок». Модель позволяет реализовать приоритет указанных подходов на разных этапах жизненного цикла производства.
2. Разработан организационный инструментарий оптимизации критического пути цикла производства сотовых заполнителей, включающий методiku на основе интеграции системы POLCA, стандартизации процессов и реорганизации логистики, а также сетевой график. Инструментарий обеспечивает сокращение длительности производственного цикла на 28,5% и создает оцифрованную основу для автоматизации управления.
3. Создан комплекс математических моделей процесса производства сотового заполнителя (нейросетевая, оптимизационная, имитационная), позволяющий проводить многовариантный прогноз объемов выпуска, выявлять «узкие операционные места» на основе анализа неустойчивости коэффициентов подготовительных операций, определять оптимальные нормы расхода материалов и уровень брака.

В процессе разработки основных положений диссертационного исследования автор демонстрирует глубокое понимание предметной области, опираясь на анализ значительного массива эксплуатационных данных (36 месяцев, 10 технологических процедур) и критическое осмысление работ отечественных и зарубежных учёных.

В качестве недостатков автореферата можно указать следующие:

1. В автореферате (стр. 7-8) приводится сравнительный анализ концепций LP, QRM и AM, однако недостаточно обоснован выбор именно синтеза этих трёх подходов. Не показано, почему, например, использование только LP и QRM или комбинация с другими концепциями

(например, Шесть Сигма) была бы менее эффективна для решения задач импортозамещения в авиастроении.

2. При описании имитационной модели (стр. 14) автор не раскрывает, какие конкретные законы распределения вероятностей использованы для моделирования длительности производственных процедур и/или отказов оборудования, а также каким образом оценивалась адекватность выбранных распределений реальным эксплуатационным данным.

Однако указанные замечания не снижают значимости проведенного исследования и не влияют на научную новизну тех положений, которые заявлены в автореферате.

Теоретическая значимость не вызывает сомнения и заключается в развитии инженерных инструментов организации наукоёмкого производства, адаптации модели Stage-Gate для управления сквозным процессом разработки и постановки на производство, а также в построении теоретического базиса для цифровизации производственных процессов. Практическая значимость подтверждается разработкой методики оптимизации критического пути, созданием стандартных операционных процедур с временными нормативами, внедрением результатов в АО ОНПП «Технология им. А.Г. Ромашина» (сокращение цикла на 28,5%, рост объемов производства с 20 до 120м³ за 36 месяцев), а также использованием материалов в образовательных программах ФГБОУ ВО «КНИТУ».

Основные результаты диссертации полно и своевременно опубликованы в научных изданиях. По теме исследования опубликовано 12 научных работ, в том числе 3 статьи в журналах из перечня ВАК, получен патент на изобретение.

На основании изучения автореферата считаю, что диссертация является самостоятельной научно-квалификационной работой, выполненной на высоком научном уровне, отличающейся внутренним единством и логической стройностью изложения, аргументированностью выводов, использованием обширного фактического материала и корректным сопоставлением полученных результатов с существующими решениями.

Таким образом, диссертационная работа Шогенова В.А., отвечает критериям, установленным п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 (в действующей редакции). А сам Шогенов Вадим Алексеевич заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.5.22. Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства.

Заведующий кафедрой оборудования
и автоматизации химических производств
ФГАОУ ВО «Пермский национальный
исследовательский политехнический университет»
доктор технических наук, доцент
09.06.2026 г



Евгений
Рудольфович
Мошев

Шифр научной специальности, по которой защищена докторская диссертация: 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (в химической технологии)

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Пермский национальный исследовательский политехнический университет»
614990, Пермский край, г. Пермь, Комсомольский проспект, д. 29
телефон: +79128811489; e-mail: adm@psu.ru

Подпись Мошева Евгения Рудольфовича
подтверждаю, учёный секретарь
Учёного совета Пермского национального
исследовательского политехнического
университета, кандидат исторических наук



Макаревич В.И.