

В диссертационный совет 24.2.379.05,
созданный на базе ФГАОУ ВО «Самарский
национальный исследовательский университет
имени академика С.П. Королева»
443086, г. Самара, Московское шоссе, 34

ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

доктора технических наук, доцента Трушина Николая Николаевича на диссертационную работу Румянцева Вячеслава Андреевича «Совершенствование инструментов организации и управления производственным процессом многономенклатурного кабельного предприятия», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.22. Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства

Актуальность темы диссертации

Диссертация соискателя В.А. Румянцева посвящена совершенствованию инструментов организации и управления производственным процессом многономенклатурного кабельного предприятия. Актуальность темы работы определяется необходимостью повышения конкурентоспособности предприятий кабельной отрасли, что возможно только при условии соблюдения сроков выполнения разнообразных заказов при постоянном обеспечении их качества. В настоящее время только многономенклатурное предприятие, выпускающее кабельную продукцию, может быть конкурентоспособным. Производственная деятельность таких предприятий подвержена резкому изменению рыночных факторов, поэтому достаточно нестабильна и требует гибкого подхода к управлению. Для решения этих сложных задач требуются новые инструменты управления и планирования на основе системного управления процессами многономенклатурного кабельного производства.

В этом контексте диссертационная работа В.А. Румянцева является актуальной, отвечает вызовам рынка и вносит вклад в развитие предприятий кабельной отрасли, повышая эффективность процессов их организации и управления.

Входящий № 206-915
Дата 06 ФЕВ 2026
Самарский университет

Структура и содержание работы

Диссертационная работа В.А. Румянцева состоит из введения, четырех глав, заключения, списка литературы и приложений. Общий объем диссертации 203 страницы, включая 47 рисунков, 15 таблиц, списка литературы из 107 наименований и 7 приложений на 29 страницах. Тема, структура и содержание диссертации в целом подчинены общей логике, изложение соответствует поставленной цели.

Во **введении** диссертации автор четко формулирует актуальность, цели, задачи, объект и предмет исследования. Проведен анализ степени научной разработанности темы диссертации, имеются ссылки на труды ведущих российских и зарубежных специалистов. Дана оценка новизны, достоверности, практической значимости исследования и сформулированы положения, выносимые на защиту.

В **первой главе** диссертации автором проведен обзор и анализ подходов к организации, планированию и управлению производством, к обеспечению качества продукции в условиях многономенклатурного кабельного предприятия, а также изучен опыт внедрения бережливого производства на различных предприятиях кабельной отрасли. На основании проведенного анализа, были выявлены ключевые проблемы организации производства и обеспечения качества кабельной продукции. На примере одного из ведущих предприятий кабельной отрасли РФ за период с 2020 по 2023 гг. представлены основные причины срывов сроков сдачи заказов. В конце главы автор обобщает полученные результаты анализа, показывает особенности и проблемы при организации производственного процесса в кабельных компаниях и делает выводы о необходимости совершенствования инструментов организации и управления многономенклатурным кабельным предприятием.

Во **второй главе** представлен комплекс моделей многономенклатурного кабельного предприятия, который включает в себя функциональную, системную и математическую модели. Функциональная и системная модели описывают взаимодействие бизнес-процессов между собой, а также связывают комплекс входных, управляемых и выходных параметров процесса формирования, обработки и выпуска многономенклатурных заказов на предприятии. Автор представил процесс формирования, обработки и выпуска многономенклатурных заказов в разработанной им математической модели с использованием аппарата сетей Петри. С помощью разработанной модели выявлены и описаны основные проблемные ситуации, возникающие в

результате реализации процесса формирования, обработки и выпуска многономенклатурного заказа и препятствующие его ритмичному ходу, а также определены основные управленческие действия, которые необходимо выполнить для обеспечения ритмичной работы многономенклатурного кабельного предприятия и повышения коэффициента готовности его производственной системы.

В **третьей главе** диссертации описываются разработанные автором инструменты организации и управления производственным процессом многономенклатурного кабельного предприятия. При разработке данных инструментов учтены предложенные управленческие действия, позволяющие минимизировать проблемные ситуации в процессе формирования, обработки и выпуска многономенклатурных заказов, а также применена разработанная математическая модель процесса. Представленный инструментариум реализован в виде методических рекомендаций, которые внедрены в производственную практику кабельных предприятий. Применение разработанных методик позволило снизить сроки сдачи заказов на 35% за период 2024 г. по отношению к аналогичным периодам с 2020 по 2023 гг. и тем самым повысить коэффициент готовности технологической системы предприятия на 15%, что показывает эффективность данных разработок.

В **четвертой главе** диссертации автором рассматривается практическое применение разработанного инструментария и моделей многономенклатурного кабельного предприятия. Представлен алгоритм работы многономенклатурного кабельного предприятия на основе разработанных моделей и показано взаимодействие процессов менеджмента, базовых процессов и процессов обеспечения между собой. Так же приводится апробация разработанных инструментов на двух предприятиях кабельной промышленности – ООО «Рыбинсккабель» и ООО «Волмаг».

В **заключении** диссертации представлены основные научно-практические результаты, полученные в ходе теоретических и практических исследований.

Научная новизна

Научная новизна диссертационной работы В.А. Румянцева связана с постановкой задачи исследования и проявляется в создании системного подхода к управлению процессом производственного планирования на

многономенклатурном кабельном предприятии, который заключается в разработке следующих инструментов:

1. Разработана математическая модель многономенклатурного кабельного предприятия, которая дает возможность отображения состояния системы и динамики её изменения при заданных начальных параметрах, а также позволяет решить задачу сокращения продолжительности производственного цикла изготовления заказа при обеспечении его качества.

2. Разработан инструментарий организации и подготовки производственного процесса многономенклатурного кабельного предприятия, основанный на опытно-статистических методах и включающий в себя алгоритмы управления тремя основными факторами, которые влияют сроки исполнения производственных заказов: отсутствие материалов в требуемые для производства сроки, отсутствие персонала для выполнения работ и техническое состояние технологического оборудования на момент размещения производственных заказов.

3. Разработан инструментарий планирования и управления производственным процессом многономенклатурного кабельного предприятия, включающий в себя алгоритмы, позволяющие снизить количество просроченных заказов при обеспечении их требуемого качества, за счет внедрения методики расчета сроков на вновь принимаемые заказы и реализации комплексного подхода к анализу и оценке состояния качества изделий на всех стадиях и этапах изготовления.

Практическая значимость

К практической значимости работы следует отнести разработку ряда методик:

– методику управления поставками технологических материалов и формирования их производственных запасов в условиях многономенклатурного кабельного предприятия;

– методику управления человеческими ресурсами в условиях многономенклатурного кабельного предприятия;

– методику управления технологическим оборудованием в условиях многономенклатурного кабельного предприятия;

– методику расчета сроков выхода заказов в условиях многономенклатурного кабельного предприятия.

Успешная апробация данных методик прошла на двух крупных предприятиях кабельной промышленности ООО «Рыбинсккабель» и ООО «Волмаг», в результате чего, за 2024 г. был получен суммарный экономический эффект в размере 3,4 млн. руб.

В принципе, разработанные автором диссертации методики могут быть с соответствующими модификациями реализованы и на других промышленных предприятиях РФ, а также могут быть использованы в учебном процессе вузов.

Степень достоверности полученных результатов

Степень достоверности научных положений диссертационного исследования В.А. Румянцева определяется целью и логикой исследования, а также характером решения научно-практической задачи. Корректность применения математического и статистического аппарата, методов управления качеством, методологических принципов организации производства, подтверждает достоверность выводов и рекомендаций, представленных в работе. Достоверность результатов подтверждена также практическим применением результатов исследования на действующих предприятиях кабельной отрасли.

Подтверждение основных результатов диссертации в научной печати

Основные положения диссертационной работы В.А. Румянцева доложены и обсуждены на международных и всероссийских конференциях. Основные результаты диссертации представлены в 11 научных публикациях, из них 4 статьи в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК МИНОБРНАУКИ РФ по заявленной научной специальности диссертации. Анализ опубликованных работ и содержания диссертации, показал, что все научные положения, выносимые на защиту, а также выводы по результатам исследования принадлежат диссертанту.

Соответствие автореферата содержанию диссертации

Автореферат диссертации по структуре и содержанию соответствует содержанию диссертационной работе. Оформление диссертации и её автореферата соответствуют ГОСТ Р 7.0.11-2011.

Замечания по диссертации

1. В диссертации отсутствует в явном виде количественная оценка степени многономенклатурности. Косвенным образом широту номенклатуры изделий можно определить в третьей главе диссертации (стр. 90, рис. 3.3). Методы организации и планирования производства будут существенно различаться, если номенклатура изделий будет 10, 100 или 500 наименований. Автору следовало бы сразу в первой главе количественно определить этот параметр.

2. Поскольку в своей диссертации автор много внимания уделяет вопросам кадрового обеспечения кабельного производства, то в обзоре систем организации труда желательно было упомянуть и Щекинский эксперимент, который проводился на ряде предприятий Тульской области в конце 1960-х – начале 1970-х гг. Принцип Щекинского метода – при сохранении фонда заработной платы и действующего плана выпуска продукции уменьшить число работников за счёт оптимизации производственного процесса и лучшей организации труда.

3. В первой главе диссертации четко не указано, каковы критерии оптимального планирования кабельного производства.

4. Автор недостаточно аргументирует, чем модель многономенклатурного кабельного производства и алгоритмы управления этим производством, изложенные в главах 2 и 3 диссертации, принципиально отличаются от известных аналогичных разработок для иных видов промышленных предприятий.

5. В математической модели производственного процесса многономенклатурного кабельного предприятия следовало учесть продолжительности возможных процессов переобучения персонала и модернизации оборудования. Попытка такого учета выполнена в форме включения в модель среднего времени вынужденного простоя, приведенного в таблице 2.4, однако реальная продолжительность указанных процессов может существенно отличаться от средних величин, что требует более конкретной их оценки.

6. Автор использует в своей диссертации методологию сетей Петри для моделирования, аргументируя это тем, что это «наиболее подходящий метод моделирования». Во-первых, есть и иные методы моделирования процессов. Во-вторых, данный подход к моделированию достаточно широко используется в диссертациях по организации производства и управления качеством

продукции. Поэтому автору следовало бы также более четко обосновать свой выбор в пользу сетей Петри. Кроме этого, при постановке задачи оптимизации для исследуемой сети Петри (зависимости 2.10) целесообразно было бы показать связь этой задачи с теоретико-множественной моделью процесса производства (зависимости 2.4).

7. Автор рассматривает выталкивающие и втягивающие системы управления производственной логистикой. Как отмечает автор, в чистом виде ни одна система не применяется. Поэтому следовало рассмотреть какие-либо комбинированные и альтернативные системы такого управления. Кроме этого, при создании математической модели указанные разновидности указанных систем не учтены.

8. На кабельном предприятии, на котором автор диссертации проводит свои исследования, используется система планово-предупредительного ремонта технологического оборудования (ППР). В то же время на предприятиях система ППР конкурирует с системой обслуживания и восстановления работоспособности технологического оборудования по его фактическому техническому состоянию, так как система ППР не всегда является эффективной.

9. В приложениях 4-7 автор приводит разработанные им методики. Но из содержания этих методик неясно, утверждены ли они руководством предприятия.

10. В тексте диссертации выявлены отдельные опечатки. Например, на странице 7 при перечислении задач исследования дважды повторены первая и вторая задачи, причем первая задача перемешана со второй; выявлена ошибка в оглавлении, номер раздела 3.7 в главе 3 написан дважды.

Однако указанные замечания не снижают научно-практическую ценность и общую положительную оценку рассматриваемой диссертационной работы и не затрагивают основных положений, вынесенных на защиту.

Оценка диссертационной работы

Диссертационная работа Румянцева В.А. представляет собой законченное научное исследование, в котором изложены методы совершенствования инструментов организации и управления производственным процессом многономенклатурного кабельного предприятия. Диссертация соответствует требованиям п. 9-14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от

