


УТВЕРЖДАЮ: 
Проректор по научной работе
Университета ИТМО,
д.т.н., профессор Никифоров В.О.
« 16 » мая 2019 г.

ОТЗЫВ
ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ
на диссертационную работу
СКОРНЯКОВОЙ Елизаветы Алексеевны

на тему: «Модели и методики планирования производственных процессов приборостроительного предприятия»,
представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.22 – Организация производства (радиоэлектроника и приборостроение)

Актуальность темы диссертационной работы

Повышение результативности организации переменного-поточного производства в условиях его крупносерийного типа, а также организация групповых автоматизированных линий на приборостроительном предприятии при изменяющихся объемах производства и номенклатуре выпускаемых изделий путем разработки моделей и методик планирования производственных процессов является на сегодня особенно актуальной задачей, что подтверждается рядом факторов.

ГУАП ОД	Документ зарегистрирован
	« 16 » 05 2019 г.
	Вх. № 71-154/19

Во-первых, стремление отечественных предприятий обеспечивать конкурентоспособность производимой продукции и максимально эффективно использовать свои ресурсы при ее производстве требует создания новых информационных технологий и автоматизированных систем.

Во-вторых, повышение результативности и эффективности производственных процессов требует организации производства наиболее прогрессивными способами, что определяет необходимость разработки новых методов и подходов, а также необходимость корректного применения признанных во всем мире инструментов «бережливого производства».

В-третьих, планирование производства является стратегически важным процессом, на этапе его осуществления проводится комплексная оценка рисков и мощностей предприятия, результаты этого процесса влияют как на качество продукции, так и на прибыль предприятия в целом.

На основе проведенного анализа исследуемого процесса и выявления его «узких мест», автор диссертационной работы предлагает решить поставленную задачу за счет разработки моделей и методик, а также создания средства планирования – автоматизированной системы. Представленные в работе решения играют важную роль для приборостроительных предприятий при организации на них переменного поточного производства, развитие которых особо значимо для российской экономики, что также доказывает актуальность проведенных исследований.

Оценка структуры и содержания работы

Диссертационная работа состоит из введения, четырех разделов, заключения, списка использованной литературы и приложений. Общий объем работы: 124 страницы, 55 рисунков, 16 таблиц, список литературы из 103 наименований, 2 приложения.

Содержание диссертационной работы дает достаточно полное представление о результатах проведенных исследований. Порядок изложения материала представляется логичным, применяемая терминология в основном

соответствует общепринятой. Объем рассмотренных работ по исследуемой проблеме обеспечивает необходимую глубину анализа состояния вопроса. При использовании результатов работ других авторов в диссертации делаются соответствующие ссылки. Автореферат диссертации соответствует ее содержанию по основным научным положениям, результатам теоретических исследований и проведенных экспериментов.

По теме работы и результатам диссертационных исследований выполнено 15 публикаций (в том числе 5 без соавторов), 6 из которых напечатаны в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК, и 2 статьи в журнале, индексируемом международными базами Web of Science и Scopus.

Научная новизна результатов исследования

Исследования, выполненные автором, направлены на повышение качества планирования производства на приборостроительных предприятиях, которое достигается за счет создания производственных планов любого горизонта планирования с учетом разнообразия и большого количества изменяющихся входных данных. Вследствие этого, основным научным достижением диссертации является предложенная методика расчета времени такта выпуска изделий, положенная в основу разработанной автором автоматизированной системы производственного планирования.

Соответственно к числу основных научных результатов автора, обладающих научной новизной, относятся:

– модель организации процесса планирования приборостроительного предприятия, позволяющая упорядочить изначальный процесс взаимодействия участников и осуществлять его оперативно и централизованно;

– многокритериальная модель и методика процесса создания производственного плана приборостроительного предприятия с учетом

признаков поточности, позволяющие осуществлять планирование на любой горизонт с учетом большого количества вводных данных и критериев;

– методика расчета требуемого для организации производства изделий времени такта их выпуска, позволяющая рассчитывать его на любые временные интервалы, и обеспечивающая наибольшее соответствие плана заказу.

Практическая значимость

Практическое значение результатов исследования определяется тем, что основные положения имеют универсальный характер и могут быть использованы не только в приборостроении, но и в автомобилестроении, машиностроении и других областях.

Разработанная автором автоматизированная система позволяет существенно повысить результативность исследуемого процесса, хранить всю необходимую информацию в одной базе данных, осуществлять планирование, как по месяцам, так и по производственным периодам, учитывать различные критерии создания плана, сохранять историю версий производственного плана и их оценки с целью учета при формировании будущих планов. Основные элементы этой системы в виде программы для ЭВМ «Production Planner» (регистрационный № 2019612553 от 22.02.2019) и базы данных «Planner» (регистрационный № 2019620209 от 04.02.2019) зарегистрированы автором как интеллектуальная собственность.

Результаты диссертационной работы были внедрены в деятельность трех приборостроительных предприятий: АО «Лазерные системы», АО «НПП «Сигнал», АО «Северный пресс», а также ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения», что подтверждается соответствующими актами и говорит о высокой практической ценности выполненной работы.

Степень обоснованности и достоверности научных результатов

Обоснованность научных положений и выводов, а также достоверность результатов исследования, сформулированных в автореферате, подтверждается применением признанных во всем мире методов и принципов «бережливого производства», использованием современных средств проведения эксперимента, учетом современных научных достижений в области организации производства и производственного планирования, а также положительными результатами экспериментов построения плана в автоматизированной системе, публикацией основных результатов исследований в ведущих научных рецензируемых изданиях, а также их представлением на научно-практических конференциях, всероссийской научно-технической конференции и на международных семинаре и форуме.

Замечания и недостатки

Несмотря на все достоинства работы, к ней имеется ряд замечаний.

1. В работе рассматривается процесс выпуска продукции при наличии изменяющихся условий, что соответствует переменному-поточному производству, в тоже время автор использует термин «поточное приборостроительное предприятие», что некорректно в таком контексте.

2. Из текста диссертации и автореферата непонятно как подтверждалась сходимость данных FMEA-анализа и результатов ранжирования экспертным методом рисков процесса производственного планирования.

3. В рамках предлагаемой методики проводится расчет времени такта, однако не описано какие формулы или какие существующие методы расчета необходимо для этого использовать.

4. Из текста диссертации непонятно, на основании чего был сделан вывод о том, что «Поспешная и несовершенная разработка изделий приводит к 60% сбоев во время гарантийного срока».

5. В тексте автореферата и диссертации используются термины «оптимальное время такта», «оптимальный алгоритм» и «оптимальная ...

база данных», что является некорректным, так как автор указал, что «методы оптимизации не применяются в данной работе».

6. Требуется пояснения, что имел в виду автор, говоря о приближении к нулю параметра $k_{ум.Δ}$, в то время как этот параметр определяется им равным ± 50 .

Тем не менее, указанные замечания не снижают ценности представленного к защите исследования, поскольку содержание, обоснование и новизна выносимых на защиту положений говорят о значимости проведенных исследований и достаточно высоком уровне общей ценности работы.

Заключение

Представленная работа соответствует паспорту научной специальности 05.02.22 – Организация производства (радиоэлектроника и приборостроение) в части пунктов 3 «Разработка методов и средств информатизации и компьютеризации производственных процессов, их документального обеспечения на всех стадиях», 4 «Моделирование и оптимизация организационных структур и производственных процессов, вспомогательных и обслуживающих производств. Экспертные системы в организации производственных процессов», 9 «Разработка методов и средств организации производства в условиях технических и экономических рисков» и 11 «Разработка методов и средств планирования и управления производственными процессами и их результатами».

Считаем, что диссертация Скорняковой Е.А. «Модели и методики планирования производственных процессов приборостроительного предприятия» на соискание ученой степени кандидата технических наук является законченной квалификационной работой, в которой изложены новые научно обоснованные решения по повышению качества планирования производства на приборостроительных предприятиях при организации переменного-поточного производства. Работа полностью отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а также требованиям Постановления Правительства РФ от 24.09.2013 №842 (ред. от 01.10.2018) «О порядке присуждения ученых степеней», а ее автор, Скорнякова Елизавета

