

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Русских Полины Андреевны «Автоматизированная система планирования монтажно-сборочных процессов производства радиоэлектронной аппаратуры», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.3 – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами

Актуальность диссертационной работы обусловлена необходимостью разработки решений синхронизации отдельных стадий работ монтажно-сборочных процессов (МСП) при производстве радиоэлектронной аппаратуры. Производство радиоэлектронной аппаратуры характеризуется дискретным характером, ориентацией на выполнение индивидуальных заказов и высокой номенклатурной разнородностью выпускаемой продукции. Значительное количество компонентов, высокая степень детализации и сложная структура продуктов, а также усложненные параметры управления производственными процессами в сочетании с преобладанием ручных методов планирования приводят к увеличению объемов незавершенного производства и снижению общей эффективности таких производственных систем. Эффективность МСП в значительной степени определяется качеством оперативного управления на уровне производственных подразделений, включая прогнозирование доступности оборудования, оценку производительности и устранение узких мест. Таким образом, ключевым фактором повышения эффективности МСП является уровень автоматизации систем оперативного планирования, функционирующих в режиме реального времени. Предлагаемое автором решение позволяет синхронизировать построение оперативных планов по фактическим событиям для прогнозирования дальнейшего выполнения производственного заказа.

Научной новизной обладают следующие результаты диссертационной работы:

1. Метод синхронного оперативного планирования монтажно-сборочных процессов, отличающийся от известных методов планирования наличием процедуры выравнивания производственного такта с динамическим обновлением оперативного плана.
2. Имитационная модель монтажно-сборочных процессов, обеспечивающая эффективность управления монтажно-сборочными процессами за счет динамического анализа реализуемости показателей текущего оперативного плана.
3. Метод мониторинга МСП, отличающийся от известных комбинированным использованием фактических и модельных производственных данных для сокращения длительности производственного цикла и уменьшения числа незавершенных заказов.

Практическая значимость подтверждается внедрением разработанной системы на АО «НПП «Радиосвязь», что позволило сократить длительность производственного цикла на 8%, повысить производительность рабочих мест на 5%, а также сократить количество незавершенного производства на 4%.

Научные положения, выносимые на защиту, а также выводы, изложенные в автореферате, обоснованы в достаточной степени. По теме исследования опубликовано 16 работ, включая 5 в изданиях из перечня ВАК, получены 8 свидетельств о государственной регистрации программ для ЭВМ.

К замечаниям можно отнести следующее:

1. Не указаны ограничения предложенного метода синхронизации для структуры производственной системы.

2. В работе не раскрыто каким образом осуществляется учет возможных сбоев и простоев оборудования в рамках реализованной имитационной модели.

Несмотря на указанные замечания, диссертация производит положительное впечатление. Автореферат свидетельствует о том, что диссертационная работа Русских П.А. является законченным научно-квалификационным исследованием, которое соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.3 – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами.

Я, Савельев Алексей Олегович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

Заведующий лабораторией отделения информационных технологий ФГАОУ ВО НИ ТПУ, кандидат технических наук по специальности 05.13.06 «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами»

Тел.: +7 (3822) 701777 Вн.т. 4413

E-mail: sava@tpu.ru

Савельев Алексей Олегович

«07» марта 2025 г.