

## **ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ**

**о диссертационной работе ПЕТРУШЕВСКОЙ Анастасии Андреевны «Модели и методики организации цифрового производства радиоэлектронных изделий на основе внедрения межмашинного взаимодействия», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.22 – Организация производства (радиоэлектроника и приборостроение)**

Диссертационная работа Петрушевской А.А. посвящена решению одной из актуальных проблем в организации производственных процессов – повышению результативности процесса цифрового производства радиоэлектронных изделий путем внедрения элементов концепции «Индустрия 4.0» и сокращения влияния человеческого фактора при функционировании производственной линии.

В диссертационной работе разработаны и внедрены модели и методики организации цифрового производства радиоэлектронных изделий на основе внедрения межмашинного взаимодействия.

Лично автором получены следующие новые научные результаты:

1. Математическая модель структуризации и типизации производственного процесса монтажа радиоэлектронных изделий, отличающаяся от существующих сокращением числа операций при вычислении вероятностей выпуска годных изделий и последующей корректировкой требований к минимальным вероятностям перехода состояний.

2. Методика планирования производственного процесса монтажа радиоэлектронных изделий при внедрении технологических инноваций, отличающаяся от известных проведением анализа параметров технологического процесса и формированием критериальной оценки работоспособности производственной линии.

3. Методика мониторинга монтажа радиоэлектронных изделий, отличающаяся от известных внедрением новых программно-аппаратных технологий межмашинного интеллектуального взаимодействия компонентов оборудования и адаптируемая в соответствии с характеристиками производственного процесса.

4. Модель организации производственного процесса монтажа радиоэлектронных изделий на основе многопараметрических нечетких регуляторов, отличающаяся от существующих процедурой принятия решений, реализованной в программной экспертной системе.

Достоверность полученных Петрушевской А.А. результатов в диссертации обоснована применением методов математического анализа, теории вероятности, системного анализа, математического моделирования, методов управления качеством, а также подтверждена результатами практического внедрения на пяти предприятиях.

В ходе подготовки диссертационной работы Петрушевская А.А. проявила себя сложившимся научным сотрудником, способным к самостоятельной постановке и решению сложных научных и технических задач, обладающим хорошей теоретической подготовкой в области организации производства радиоэлектронных изделий на основе внедрения технологических инноваций межмашинного взаимодействия.

Диссертационная работа написана технически грамотным языком с использованием методов имитационного моделирования в различных средах, фактических апробированных данных, графического материала и специальной литературы.

Для Петрушевской А.А. характерны разносторонние научные и технические знания, высокая эрудиция, самостоятельность и инициативность в сочетании с внутренней дисциплиной и целеустремленностью.

Полученные автором модели и методики организации цифрового производства радиоэлектронных изделий на основе внедрения межмашинного взаимодействия доведены до практической реализации и использованы рядом ведущих предприятий Российской Федерации.

По сформулированным в диссертации цели и задачам исследования, основным научным и практическим результатам диссертационная работа «Модели и методики организации цифрового производства радиоэлектронных изделий на основе внедрения межмашинного взаимодействия» соответствует

научной специальности 05.02.22 – Организация производства (радиоэлектроника и приборостроение).

По результатам выполненного исследования автором опубликовано 34 научных и научно-методических работ, из них: 12 – без соавторов, в том числе 10 статей опубликованы в ведущих рецензируемых научных изданиях, 13 статей в сборниках трудов конференций, в том числе 8 в научных изданиях, входящих в международные реферативные базы данных и системы цитирования Scopus и Web of Science, получено 7 свидетельств о государственной регистрации программ для ЭВМ и 3 баз данных, издано 1 учебное пособие, научные положения диссертации доложены и обсуждены на Международных и Всероссийских научно-технических конференциях.

Подтверждаю, что диссертационная работа Петрушевской А.А. «Модели и методики организации цифрового производства радиоэлектронных изделий на основе внедрения межмашинного взаимодействия» является самостоятельно выполненным и законченным научным исследованием отвечающим требованиям Высшей аттестационной комиссии Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, предъявляемым к кандидатским диссертациям.

На основе изложенного считаю, что Петрушевская Анастасия Андреевна заслуживает присуждения ей учёной степени кандидата технических наук по научной специальности 05.02.22 – Организация производства (радиоэлектроника и приборостроение).

Научный руководитель  
доктор технических наук, профессор  
профессор кафедры инноватики и интегрированных систем качества  
ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет  
аэрокосмического приборостроения»



Г.И. Коршунов