

## ОТЗЫВ

научного руководителя доктора технических наук,  
доцента Фроловой Елены Александровны на  
диссертацию Иванова Максима Викторовича

«Модели и методики цифровизации систем менеджмента качества  
наукоемкого производства»,

представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук  
по специальности 2.5.22 Управление качеством продукции. Стандартизация.  
Организация производства

Диссертационная работа Иванова М.В. посвящена актуальной проблеме комплексного развития научноемкого производства посредством улучшения структуры системы менеджмента качества организации путем повышения результативности процессов технического документооборота на основе положений Всеобщего управления качества и возможностей информационных технологий.

В период подготовки кандидатской диссертации на кафедре инноватики и интегрированных систем качества ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения» Иванов М.В. проявил себя как состоявшийся исследователь, способный решать сложные научные задачи в области управления качеством продукции. Особо отмечу самостоятельность проделанной работы, способность диссертанта к творческому мышлению, настойчивость, а также хорошую ориентацию в специфическом предмете исследования.

Лично автором получены следующие новые научные результаты:

1. разработана методика улучшения качества процессов выявления несоответствий и технических рисков в системе технического документооборота (ТДО), отличающаяся от известных учетом множественного возврата технической документации (ТД) на доработку в процессе согласования в условиях отсутствия цифровой связи с производством и позволяющая отразить влияние возникновения

несоответствий на процессы ТДО и учитывать неформализованные связи в межпроцессном пространстве производственной системы;

2. предложена имитационная модель обмена информацией о ТД на изделие отличается от известных агрегированием отличительных особенностей входных данных с последующим их объединением и усложнением на каждом последующем слое ИНС, позволяющая обнаруживать функциональные и информационные неформализованные связи в системе ТДО, не предусмотренные СМК организации;

3. разработана методика создания ИНС-модели исследуемого маршрута согласования ТД в условиях появления несоответствий и оперативной реакции на них в среде автоматизированной системы (АС), отличающаяся от известных применением процесса унификации к структурированию элементов маршрута согласования ТД и позволяющая сократить количество структурных элементов для реализации процесса ТДО;

4. предложена модель маршрута согласования ТД с учетом возможностей цифровой системы менеджмента качества организации, отличающаяся от известных использованием возможностей среды АС в рамках СМК предприятия, меньшим количеством статусов ТД, учетом скрытых связей между элементами маршрута и позволяющая организовать унифицированные связи между участниками ТДО в рамках цифровой СМК организации.

Результаты диссертационного исследования Иванова М.В. по теме исследования полно и своевременно опубликованы в 19 научных изданиях, в том числе: 7 статей, из них 5 без соавторов, в изданиях, рекомендованных ВАК РФ; 2 работы в научных изданиях, индексируемых в Международных реферативных базах и системах цитирования; 9 статей в других изданиях и в материалах Международных и Общероссийских конференций, также получено одно свидетельство на регистрацию программы для ЭВМ.

Предложенные диссидентом модели и методики апробированы и показали свою высокую эффективность, что документально подтверждено актами о внедрении.

Диссертационная работа Иванова М.В. является самостоятельной завершенной научно-квалификационной работой, в которой решена важная научно-практическая задача, направленная на улучшение структуры системы менеджмента качества организации в части улучшения качества процессов технического документооборота научного производства в среде автоматизированной системы путем повышения результативности выявления неформализованных связей в межпроцессном пространстве производственной системы.

Тема и содержание диссертации Иванова Максима Викторовича полностью соответствует специальности 2.5.22 Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства, удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым ВАК Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук.

По уровню подготовленности и квалификации Иванов Максим Викторович заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.22 Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства.

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

Е.А. Фролова

Фролова Елена Александровна,  
доктор технических наук (специальность, по которой защищена докторская диссертация: 05.02.23 - Стандартизация и управление качеством продукции (технические науки)), доцент, заведующий кафедрой инноватики и интегрированных систем качества Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения»,  
190000, Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, д. 67, лит А.  
8(812)494-70-69, [frolova\\_ea@guap.ru](mailto:frolova_ea@guap.ru)

