

В диссертационный совет Д 212.233.04
ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский
государственный университет
аэрокосмического приборостроения»,
ул. Большая Морская, 67, лит. А
Санкт-Петербург, 190000

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Смирновой Марии Сергеевны «Методы и средства улучшения качества программно-аппаратных комплексов управления мультикомпонентными системами», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по научной специальности 05.02.23 – Стандартизация и управление качеством продукции

Диссертационная работа Смирновой М.С. посвящена значимой научной задаче: улучшение качества программно-аппаратных комплексов (ПАК) управления мультикомпонентными системами (МКС) на основе применения обобщающей концепции и научно-методического инструментария повышения результативности технологической системы создания программных комплексов. Ее решение направлено на реализацию одного из важнейших направлений Федерального проекта «Цифровые технологии» (в рамках национального проекта «Цифровая экономика»). Создание благоприятных условий для развития и внедрения цифровых технологий на основе отечественных разработок за счет комплексной системы мер государственной поддержки ИТ-стартапов и разработчиков программного обеспечения, а также стимулировании спроса компаний различных отраслей экономики на ИТ-решения, выводит задачу повышения результативности процессов разработки отечественного программного обеспечения на новый приоритетный уровень. Это несомненно обуславливает и подтверждает актуальность и современность темы данного диссертационного исследования.

В числе основных научных результатов, представленных в диссертационной работе, необходимо отметить следующие:

1. Сформирована научно-методическая концепция контроля SMK процессов создания и улучшения качества ПАК управления мультикомпонентными системами, которая в отличие от известных содержит принцип полноценного применения методологии гибкой разработки прикладного программного обеспечения для указанных комплексов, что позволяет развить методический аппарат совершенствования технологической системы создания комплексов управления МКС.

2. Предложен методологический базис квалиметрических требований к ПАК управления МКС, включающий, в отличие от известных аналогов, процедуры учета многофакторности процессов их проектирования, создания и практического применения.

Это обеспечивает при внедрении СМК возможность выйти на более высокий уровень типизации процедур задания облика и разработки указанных комплексов.

3. Разработан метод рекурсивной оценки качества программных комплексов (ПК) управления МКС, который в отличие от известных содержит аппарат квалиметрического оценивания указанных ПК адаптивный к гибкой технологической системе процессов разработки программного обеспечения, за счет учета её итеративности и многоэтапности.

4. Разработан комплекс моделей негативных несоответствий процессов СМК по показателям качества ПК управления МКС. Этот комплекс, в отличие от ранее известных, позволяет исследовать зависимость показателей процессов от внутренних и внешних параметров, что впервые обеспечило переход на новый уровень решения задач целенаправленного выявления недостатков компонент программного кода за счет их обобщения и типизации.

5. Разработан метод ранжирования альтернативных стратегий улучшения качества ПК управления МКС, который позволяет перейти на более высокий уровень обоснованности проектных решений при создании указанных комплексов, за счет введения отношений строгого порядка на множестве возможных стратегий улучшения качества в базовой технологии их разработки.

6. Разработан метод управления экономичностью проекта разработки ПК управления МКС, позволяющий контролировать уровень итеративности технологического процесса создания ПК за счет снижения риска необоснованных и нецелесообразных трудозатрат.

7. Предложен метод выработки рекомендаций по обеспечению качества обособленных компонент ПАК управления МКС, который обосновывает целеполагание в процессе разработки указанных ПАК за счет агрегирования метода структурирования функций качества и механизмов биматричного представления в состав технологической схемы их разработки.

Результаты диссертационной работы Смирновой М.С. внедрены в ОАО «ЦНПО «Ленинец», АО «НИИ «Рубин», ПАО «ИНТЕЛТЕХ», АО «Концерн «ОКЕАНПРИБОР», ООО «ОМЗ – Информационные технологии», АО «ОКЕНИТ», а также в ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения».

По теме диссертации Смирновой М.С. опубликовано 37 работ, из которых: 9 - без соавторов, 15 - в ведущих рецензируемых научных журналах, 7 - в изданиях, входящих в международные реферативные базы данных и системы цитирования, 15 работ - в других изданиях. Основные результаты диссертационной работы докладывались и обсуждались на 8 международных и 3 других научных конференциях.

В качестве замечания по содержанию автореферата следует отметить, что в его тексте недостаточно подробно описано отличие применения традиционного QFD-метода

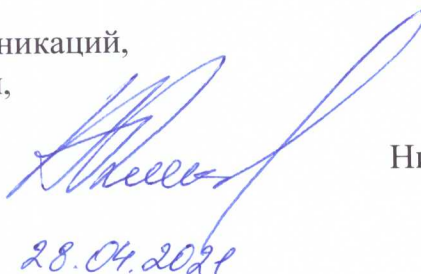
от предлагаемого автором модернизированного алгоритма его использования в рамках технологической системы SCRUM.

На основании анализа автореферата можно сделать вывод, что результаты проведенных в диссертации научных исследований содержат новые научно-обоснованные технические, технологические и иные решения, внедрение которых вносит значительный вклад в развитие страны – разработан методологический аппарат улучшения качества программно-аппаратных комплексов управления мультикомпонентными системами.

Автореферат отвечает критериям, изложенным в п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней» № 842 от 24.09.2013 (в ред. от 01.10.2018 с изм. от 26.05.2020), а его автор – Смирнова Мария Сергеевна – заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по научной специальности 05.02.23 – Стандартизация и управление качеством продукции.

Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна

Директор института бизнес-коммуникаций,
Заведующий кафедрой математики,
доктор технических наук, доцент



28.04.2021

Николай Николаевич Рожков

Контактные данные:

Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна
Адрес: 191186, Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, д. 18, каб. 424
Тел. +7 (812) 571-42-00
e-mail nnr29@bk.ru



Рожкова Н.Н.
«Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна»