

УВАЖАЮ	Документ зарегистрирован
	« 20 » 04 2021 г.
	Вх. № 11-40/21

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации 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**

Тема диссертационной работы Смирновой М.С. посвящена актуальной проблеме - улучшению качества программно-аппаратных комплексов (ПАК) управления мультикомпонентными системами (МКС) на основе применения обобщающей концепции и научно-методического инструментария повышения результативности риск-ориентированных процессов технологической системы создания программных комплексов. Управление группировками МКС на современном уровне невозможно без применения специальных программно-аппаратных комплексов пространственного управления, представляющих собой высокотехнологичные программно-аппаратные изделия с многоуровневой функциональной архитектурой, и обладающие значительным уровнем программно-технологической сложности. Качество их создания, а также качество разработки их прикладного программного обеспечения определяет уровень эффективности и безопасности применения элементов МКС.

В диссертационном исследовании решена значимая научная проблема улучшения качества программно-аппаратных комплексов управления мультикомпонентными системами на основе применения обобщающей концепции и научно-методического инструментария повышения результативности технологической системы создания программных комплексов, за счет реализации и усовершенствования методологии гибкой разработки программного обеспечения, путем адаптированного квалиметрического оценивания, обоснованного выбора стратегии и приемов совершенствования.

В диссертационной работе разработаны концепция, методы и научно-методические средства, применение которых повышает обоснованность и системологичность организационно-технических, технических решений, принимаемых при разработке и создании программно-аппаратных комплексов управления мультикомпонентными системами с опорой на методологию гибкой разработки.

Научной новизной обладают следующие результаты диссертационного исследования Смирновой М.С.:

1. Научно-методическая концепция контроля СМК процессов создания и улучшения качества ПАК управления мультикомпонентными системами 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. Методологический базис квалиметрических требований к ПАК управления МКС в отличие от известных содержит процедуры учета многофакторности процессов их проектирования, создания и практического применения, что обеспечивает при внедрении СМК возможность выйти на более высокий уровень типизации процедур задания облика и разработки указанных комплексов.

3. Метод рекурсивной оценки качества ПК управления МКС в отличие от известных содержит аппарат квалиметрического оценивания указанных ПК, адаптивный к технологической системе процессов разработки, определяемой методологией гибкой разработки программного обеспечения, за счет учета её итеративности и многоэтапности.

4. Комплекс моделей негативных несоответствий процессов СМК по показателям качества ПК управления МКС в отличие от известных позволяет исследовать зависимость показателей процессов от значений внутренних и внешних параметров, что впервые обеспечил переход на качественно новый уровень процесса целенаправленного выявления недостатков компонент программного кода за счет их обобщения и типизации.

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

6. Метод управления экономичностью проекта разработки ПК управления МКС позволяет контролировать уровень итеративности технологического процесса создания ПК за счет снижения риска необоснованных и нецелесообразных трудозатрат.

7. Метод выработки рекомендаций по обеспечению качества обособленных компонент ПАК управления МКС реализует обоснованное 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 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».

Достоверность результатов проведенных исследований обеспечивается использованием современных методик обработки исходной информации и подтверждена совпадением результатов исследования с экспериментальными

данными, практической реализацией на предприятиях – разработчиках программного обеспечения для управления МКС.

Основные результаты диссертационного исследования апробированы на международных конференциях и форумах, результаты практической проверки положений диссертационного исследования не противоречат полученным теоретическим положениям.

В качестве замечаний по автореферату следует отметить, что классификационная структура комплекса моделей негативных несоответствий по показателям качества ПК управления МКС, представленная в табл. 2 (стр.22), требует дополнительных пояснений, а также то, что при описании метода управления экономичностью проекта разработки ПК управления МКС (стр. 26) не вполне обоснован выбор вида функции принадлежности нечетких чисел.

Указанные замечания тем не менее не носят принципиального характера и не влияют на общую положительную оценку работы.

Диссертация 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).

Несмотря на отмеченные замечания, диссертационная работа «Методы и средства улучшения качества программно-аппаратных комплексов управления мультикомпонентными системами» оценивается положительно, а ее автор – Смирнова Мария Сергеевна – заслуживает присуждения ей ученой степени доктора технических наук по научной специальности 05.02.23 – Стандартизация и управление качеством продукции.

Начальник научно-технического центра
АО Научно-производственная компания «ТИМ»
доктор технических наук, доцент

28.04.2021



Евгений Геннадьевич Борисов

Евгений Геннадьевич Борисов

Евгений Геннадьевич Борисов
Начальник научно-технического центра
АО Научно-производственная компания «ТИМ»
доктор технических наук, доцент

195027, Санкт-Петербург, пр. Шаумяна, д.4, корп.1, Лит. А, офис 216

Тел. (812) 309-98-27

info@nprk-tim.ru