

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Комарова В. А. «Автоматизированные системы экспериментальных исследований с временным разделением аппаратно-программных ресурсов», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.3.3 – «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (промышленность)»

В современных реалиях, когда мир стоит на пороге широкомасштабной цифровизации всех сфер человеческой деятельности, теоретические и практические методы, методики решения проблемы организации производственных процессов, а также процессов подготовки кадров на базе современных цифровых технологий являются достаточно востребованными. Исходя из этого, тема диссертационной работы Комарова В. А., несомненно, является актуальной, т. к. посвящена развитию технологий в области автоматизации экспериментальных исследований, реализуемых на основе многопользовательских распределенных измерительно-управляющих систем (МРИУС), специализирующихся в области электронного приборостроения.

Основной идеей диссертационного исследования соискателя является научно обоснованная разработка и применение МРИУС в качестве ресурсного обеспечения экспериментальных исследований при создании бортовой радиоэлектронной аппаратуры и в процессе подготовки кадров.

Разработанная соискателем методология проектирования МРИУС органично интегрирует в своем составе модели, методы и методики, которые в своей совокупности позволяют создавать образцы МРИУС с улучшенными показателями технического уровня. При этом новизна вошедших в состав методологии разработанных соискателем методов подтверждается в том числе патентами на изобретение РФ.

В качестве новых научных результатов, полученных соискателем в ходе диссертационного исследования, следует выделить следующие:

- впервые разработанный обобщенный критерий оценки технического уровня МРИУС, позволяющий оценить эффективность организации многопользовательского доступа к единичным образцам оборудования автоматизированных систем экспериментальных исследований (АСЭИ);
- впервые разработанные методы оптимизации операций управления, временного разделения многократных измерений и распараллеливания функциональных операций, учитывающие особенности работы разделяемых ресурсов АСЭИ;

- впервые разработанная и реализованная в виде прикладного ПО базовая имитационная модель динамики функционирования МРИУС как системы массового обслуживания;

- разработанная новая методика проектирования МРИУС с улучшенными техническими характеристиками, отличающаяся от известных тем, что интегрирует в своем составе подходы к созданию их аппаратных и программных составляющих с позиций функционирования как АСЭИ, так и систем массового обслуживания;

- впервые разработанная и апробированная новая методика адаптации МРИУС, позволяющая модифицировать компоненты аппаратно-программного, методического и организационного обеспечений на базе аккумулированных статистических данных о параметрах функционирования МРИУС как системы массового обслуживания.

К практической значимости, полученной в диссертационном исследовании, следует отнести:

- научные основы построения и совершенствования МРИУС, а также комплекс специализированного ПО для процесса их разработки;

- программное и алгоритмическое обеспечения процессов испытаний и эксплуатации МРИУС в различных прикладных областях (промышленный, научный и учебный эксперименты);

- возможность сокращения материальных затрат и повышения информативности процессов автоматизированных испытаний бортовой радиоэлектронной аппаратуры;

- ряд новых опытных и промышленных образцов МРИУС в области автоматизации промышленного, научного и учебного эксперимента в сфере электронного приборостроения.

Применение разработанной соискателем методологии в целом обеспечивает достаточно глубокую трансформацию процессов экспериментальных исследований. Так, например применение многопользовательского доступа в МРИУС в процессе подготовки и проведения лабораторных экспериментальных исследований позволяет резко сократить материальные затраты на техническое обеспечение и его поддержку специализированных учебных лабораторий, что является важным аспектом для образовательных учреждений с государственным финансированием.

В качестве замечаний следует отметить:

1. Комплекс применяемых автором параметров оперативности функционирования МРИУС в автореферате представлен только в обобщенном виде, при этом его состав и описание отдельных параметров не приведены.



Также не приводятся результаты исследования влияния предложенных соискателем методов на вероятностный критерий оценки оперативности функционирования.

2. На рисунке 9 в блоке 13 упоминается «база знаний», однако в предложенной методологии (рисунок 3) и в тексте автореферата автором упоминается только «база данных инженерных решений».

3. Применяемые соискателем математические модели динамики функционирования МРИУС как систем массового обслуживания основаны на гипотезе об абсолютно надежном «обслуживающем приборе», однако надлежащего обоснования применения данной гипотезы в автореферате не приведено.

Перечисленные замечания не снижают качество диссертации в целом, которая заслуживает высокой оценки.

Диссертация является завершенным научным исследованием. Автореферат отражает все аспекты диссертационного исследования.

Диссертационная работа полностью соответствует требованиям п.9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства РФ (№842 от 24.09.2013 г.), предъявляемым к научно-квалификационным работам на соискание ученой степени доктора наук, а ее автор Комаров Владимир Александрович заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.3.3 – «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (промышленность)».

*Профессор кафедры систем автоматики,  
автоматизированного управления и проектирования  
Института космических и информационных технологий  
Сибирского федерального университета  
д-р техн. наук, профессор  
Краснобаев Юрий Вадимович*



660041, г. Красноярск, пр. Свободный, 79/10  
телефон/факс: +7 (391) 244-86-25  
электронная почта: office@sfu-kras.ru

