

ОТЗЫВ

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

Тема диссертационного исследования Комарова В. А. посвящена исследованию технологий в области автоматизации прикладных экспериментальных исследований, реализуемых посредством создания многопользовательских распределенных измерительно-управляющих систем (далее – МРИУС). Такие системы обеспечивают одновременное обслуживание нескольких абонентов (групп пользователей, в том числе и удаленных, или процессов обработки данных) в интерактивном диалоговом режиме посредством использования одного аппаратно-программного ресурса в режиме временного разделения.

Создание на научной основе, внедрение и эксплуатация МРИУС в качестве ресурсного обеспечения экспериментальных исследований в промышленности и отраслевой системе подготовки кадров безусловно является актуальным и имеет важное народнохозяйственное значение.

Сложность решения проблемы рационального использования технических ресурсов в процессе интенсификации производства в ракетно-космической промышленности и отраслевой системе подготовки кадров требует совершенствования научных основ создания МРИУС автоматизации экспериментальных исследований с учетом их двойственной специфики функционирования, а также обуславливает целесообразность разработки, внедрения и эксплуатации образцов данных систем.

Научная новизна работы состоит в создании новой методологии, включающей как известные подходы, так и новые методы, модели, методики и комплекс решений, реализующих в целом научные основы построения МРИУС с улучшенными показателями технического уровня, а также в создании новой методики их адаптации к изменяющимся условиям эксплуатации.

К новым научным результатам, полученным в диссертационной работе, относятся:

- впервые предложенный обобщенный критерий оценки технического уровня, характеризующий эффективность организации режима коллективного пользования единичными экземплярами оборудования автоматизированных систем экспериментальных исследований, на основе которого выделены и исследованы направления совершенствования МРИУС;
- разработанная и реализованная в виде программного модуля базовая имитационная модель динамики функционирования МРИУС как системы массового обслуживания;
- впервые разработанные метод оптимизации операций управления, метод временного разделения многократных измерений и метод распараллеливания функциональных операций, основанные на диспетчеризации заданий и учитывающие особенности работы разделяемых ресурсов как автоматизированных систем экспериментальных исследований, позволяющие повысить эффективность работы МРИУС;

- разработанная методика проектирования МРИУС с улучшенными техническими характеристиками, отличающаяся тем, что объединяет в своем составе подходы разработки их аппаратных и программных компонентов с точки зрения функционирования как автоматизированных систем экспериментальных исследований, так и систем массового обслуживания, реализует аккумуляцию и возможность применения положительного опыта предыдущих разработок на основе итерационно формируемой и актуализируемой базы данных инженерных решений;

- впервые разработанная и апробированная новая методика адаптации МРИУС, позволяющая модифицировать компоненты аппаратно-программного, методического и организационного обеспечений на основе накопления статистических данных о функционировании МРИУС как системы массового обслуживания.

Практическая полезность, полученная в диссертационном исследовании, заключается:

- в создании научных основ построения и совершенствования МРИУС, а также комплекса решений и специализированного программного обеспечения для информационной поддержки процесса их разработки;

- в создании программного и алгоритмического обеспечения процессов испытаний и эксплуатации МРИУС в различных прикладных областях (промышленный, научный и учебный эксперименты);

- в сокращении материальных затрат и повышении информативности процессов автоматизированных испытаний бортовой радиоэлектронной аппаратуры (БРЭА) («Блок управления», «Блок интерфейсный») систем управления космических аппаратов (КА) различного функционального назначения.

- внедрении ряда новых опытных и промышленных образцов МРИУС в области автоматизации промышленного, научного и учебного эксперимента, в том числе защищенных патентами РФ на изобретение, с улучшенными показателями технического уровня относительно ранее известных их аналогов и/или прототипов.

К замечаниям по тексту автореферата следует отнести:

1. В методологии проектирования, предложенной в диссертационной работе и представленной на рисунке 2 автореферата, наряду с методикой оценки технических характеристик МРИУС присутствует методика расчета функций параметрической чувствительности, позволяющая оценить степень влияния параметров на характеристики МРИУС, однако в схеме алгоритма проектирования МРИУС с улучшенными характеристиками (рисунок 9) эта методика отсутствует.

2. В выводах по работе показана эффективность предложенных методик и решений, однако из текста автореферата сложно понять, как эта эффективность оценивалась.

3. Автореферат не свободен от стилистических неточностей.

Однако отмеченные выше замечания не снижают общей высокой оценки работы Комарова В.А., а диссертация является законченным исследованием, теоретические и экспериментальные результаты которого позволяют решить научно-техническую проблему создания и эксплуатации МРИУС в качестве ресурсного обеспечения прикладных экспериментальных исследований в промышленности и отраслевой системе подготовки кадров.

Выполненная диссертационная работа полностью соответствует требованиям Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства РФ, предъявляемым к научно-квалификационным работам на соискание ученой степени доктора наук, а ее автор Комаров В.А. заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.3.3 – «Автоматизация управления технологическими процессами и производствами (промышленность)».

Заместитель директора Московского института
электроники и математики им. А.Н. Тихонова
НИУ «Высшая школа экономики»,
д-р техн. наук, Лауреат премии правительства РФ
в области науки и техники



Тумковский С.Р.

123458, Москва, ул. Таллинская, д. 34