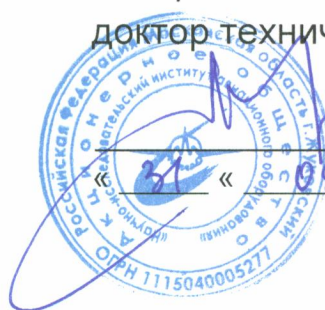




АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ АВИАЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ»

АО «НИИАО»
Россия, 140185, Московская область, г.о. Жуковский, ул. Туполева, д. 18
Тел.: +7(495) 556-23-22, факс: +7(495) 556-76-40, e-mail: info@niiao.com, http: // www.niiao.ru

Генеральный директор -
Генеральный конструктор
доктор технических наук



А.В. Воробьев
2016г.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Мухопода Александра Юрьевича
на тему: «Анализ и синтез устройств управления проблемно-
ориентированными средствами вычислительной техники и
сложными техническими системами», представленной на
соискание ученой степени доктора технических наук

Специальность 05.13.05 – Элементы и устройства
вычислительной техники и систем управления

Актуальность темы. Проблема управления в технических системах является вечной проблемой в том смысле, что каковы бы ни были достигнуты результаты в данной области деятельности, всегда будут возникать новые условия, новые требования, новые цели. Всегда перед разработчиками будут ставиться задачи нового уровня сложности. В полной мере это относится к проблеме синтеза программно-аппаратных средств повышенной надежности (отказоустойчивости), решению которой посвящена данная диссертация. Тема диссертации несомненно актуальна и обуславливает новые возможности в области развития цифровых управляющих систем.

Научная новизна. По характеру выполненных исследований и по полученным результатам диссертация может быть отнесена преимущественно к фундаментальным работам, формирующим теоретические основы анализа и синтеза цифровых систем управления (контроллеров) высокой сложности.

К наиболее важным новым научным результатам можно отнести:

- формирование целостной теории синтеза управляющих автоматов, обладающей совокупностью признаков, отличающих ее от традиционных подходов, в том числе классификация по количественным (доступным подсчету) показателям, существенное (в разы) снижение объемов привлекаемых аппаратных затрат, упрощение реализации декомпозируемых устройств управления и пр.;

- создание нового метода «структурно-автоматного программирования» с использованием относительно простой программы;

- обоснование структуры управляющих автоматов, основанной на выборе логического условия из полного их набора;

- развитие подходов к построению отказоустойчивых управляющих автоматов с оригинальными решениями динамического контроля.

Практическая значимость. Реализация результатов работы не предусматривает использование дополнительных эвристических приемов и, таким образом, опирается исключительно на теоретически обоснованные решения, которые, в свою очередь, допускают полную формализацию и алгоритмизацию.

Результаты проведенных автором прикладных исследований убедительно показывают возможность эффективного использования разработанных алгоритмов в конкретных технических системах.

Достоверность научных результатов, полученных в работе, подтверждается использованием фундаментальных теоретических положений, справедливость которых доказана ранее и проверена практикой, а также анализом и сопоставлением получаемых теоретических результатов с результатами натуральных экспериментов.

Замечания по автореферату. По содержанию автореферата можно указать следующие замечания:

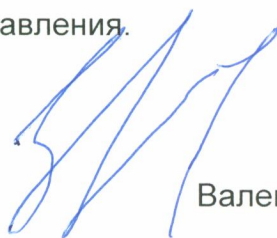
1. В автореферате используются операторные записи действия автоматов, не относящиеся к общепринятым и доступным для специалистов смежных направлений, что затрудняет работу с авторефератом и, предположительно, скрывает от читателя глубину достижений автора.

2. К сожалению ряд результатов автора скрыт от анализа ссылкой на патентную защиту. Мотивация автора понятна. Однако читателю приходится верить представленным формулировкам без возможности критического анализа.
3. На стр. 9 автореферата приводится странное утверждение о том, что некоторая часть системы является важнейшей исключительно потому, что может составлять до 2/3 оборудования всей системы. Если автор имел в виду такой параметр как вес, то скорее всего важнейшим при современных технологиях можно считать корпус контроллера.

В целом автореферат диссертации написан на высоком научном и техническом уровне, четким лаконичным языком. Результаты исследований в достаточном объеме опубликованы в различных научных изданиях и апробированы.

Вывод. Представленная диссертация является законченным научным трудом и представляет собой важное для народного хозяйства научное достижение, связанное с разработкой нового эффективного подхода к анализу и синтезу цифровых вычислительных устройств повышенной отказоустойчивости. Диссертация отвечает требованиям ВАК к кандидатским диссертациям, а ее автор, МУХОПАД Александр Юрьевич, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.13.05 – Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления.

Руководитель группы
ведущих научных сотрудников
доктор технических наук, профессор



Валентин Николаевич Буков

Директор научного центра
инновационного и технологического развития,
перспективного планирования
кандидат технических наук



Николай Николаевич Краснов

140185, Московская обл., г. Жуковский, ул. Туполева 18
+7(495)556 22 23
v_bukov@niiao.com