

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

на диссертационную работу Алексеевой Анастасии Валерьевны «Методы и алгоритмы повышения эффективности контроля многомерного рассеяния показателей функционирования сложных технических систем», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (информационные технологии и промышленность)

В диссертации А.В. Алексеевой рассмотрены вопросы повышения эффективности контроля показателей функционирования сложных технических систем. Актуальность проблемы обусловлена постоянно растущими требованиями к обеспечению безопасности и надежности техники, а методы контроля стабильности функционирования систем по критерию многомерного рассеяния показателей далеко не всегда обеспечивают необходимую эффективность.

Диссертация А.В. Алексеевой посвящена разработке методов и алгоритмов, обеспечивающих повышение эффективности контроля стабильности рассеяния показателей функционирования сложных технических систем с целью повышения точности диагностики состояния объекта на основе методов многомерного статистического контроля процессов.

Диссертантом получены следующие основные результаты:

- 1) Впервые разработаны методы поиска оптимальных значений объема выборки, частоты взятия выборок и положения контрольных границ для алгоритма обобщенной дисперсии при мониторинге рассеяния многопараметрического процесса.
- 2) Предложены новые методы повышения эффективности многомерного рассеяния в сравнении со стандартным алгоритмом: использование поиска структур специального вида, применение предупреждающей границы и алгоритма экспоненциально взвешенных скользящих средних; подтверждена эффективность этих методов.
- 3) Получены результаты впервые проведенных статистических испытаний по сравнительной оценке эффективности предложенных методов усовершенствования контроля многомерного рассеяния и стандартного алгоритма обобщенной дисперсии.
- 4) С использованием предложенных методов и алгоритмов получены новые результаты численного исследования стабильности функционирования реальных технических систем.

5) Разработаны алгоритмы и программы статистического контроля коррелированных показателей функционирования сложных технических систем с применением предложенных методов.

Над данным научным исследованием А.В. Алексеева начала работу, будучи студентом магистратуры по направлению "Прикладная математика". За время обучения в аспирантуре проявила себя трудолюбивым и квалифицированным исследователем. При выполнении диссертационной работы диссертант самостоятельно выполняла поставленные задачи: разработку методов и алгоритмов контроля, программирование задач, проведение статистических испытаний, подготовку научных публикаций. Особо необходимо отметить, что даже во время годового декретного отпуска А.В. Алексеева продолжала активную научно-исследовательскую работу над диссертацией.

На основании изложенного считаю, что диссертационная работа А.В. Алексеевой является актуальным исследованием в области разработки методов и алгоритмов статистического контроля технических систем, полностью соответствующим паспорту специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации, соответствует требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям, а её автор, Алексеева Анастасия Валерьевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Научный руководитель,
профессор кафедры «Прикладная
математика и информатика», ФГБОУ ВО
"Ульяновский государственный технический университет"
(432027, г. Ульяновск, ул. Северный Венец, 32)
доктор технических наук
(научная специальность: 05.13.18 –
Математическое моделирование, численные методы
и комплексы программ), профессор

В.Н. Клячкин

Подпись Клячкина В.Н. заверяю



78.04.22