

## О Т З Ы В

на автореферат диссертации Авериной Татьяны Александровны  
«Алгоритмы статистического моделирования решений стохастических  
дифференциальных уравнений и систем со случайной структурой»,  
представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук  
по специальности 01.01.07 Вычислительная математика

В данной диссертационной работе предложены новые методы и алгоритмы моделирования решений стохастических дифференциальных уравнений и систем со случайной структурой, с помощью которых описываются многие реальные процессы в разных областях науки. Содержательные задачи, математические модели которых включают системы со случайной структурой, также возникают в области теории управления сложными техническими комплексами. Характерными особенностями таких задач и соответствующих динамических систем является структурная неопределенность – смена структуры в случайные моменты времени в процессе функционирования – и стохастичность процессов в них. Обе эти особенности являются объективными характеристиками процесса функционирования сложной динамической системы. Моделирование в таких задачах – важная составляющая при анализе математической модели, проверки ее адекватности и состоятельности.

Именно случайное изменение структуры системы вносит дополнительные сложности как при формальном описании математической модели, так и при моделировании протекающих в системе процессов. Разработанные автором диссертации новые методы и алгоритмы позволяют успешно решить задачу моделирования в подобных системах.

Все разработанные методы и алгоритмы прошли всестороннюю верификацию. В диссертационной работе представлены результаты моделирования как для академических примеров, так и для прикладных задач теории управления и некоторых физических приложений. Высокий уровень теоретических результатов подтверждается публикациями в профильных научных журналах. Полученные результаты вносят существенный вклад в раздел вычислительной математики, посвященный методам статистического моделирования.

Считаю, что данная диссертационная работа соответствует всем требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор – Аверина Татьяна Александровна – заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.01.07 Вычислительная математика.

Медведев Сергей Борисович  
доктор физико-математических наук

05.13.18 (математическое моделирование, численные методы и комплексы программ),

Врио директора Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный исследовательский центр информационных и вычислительных технологий»

630090, г. Новосибирск, пр. академика Лаврентьева, 6,  
тел.: (383) 330-97-72, e-mail: medvedev@ict.nsc.ru.

Подпись Медведева Сергея Борисовича заверяю.  
Ученый секретарь ФИЦ ИВТ

к.ф.-м.н.



/Н.В. Киланова /

26.05.22г.