

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Авериной Т. А. на тему: «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

Диссертационная работа Авериной Т.А. посвящена актуальным задачам вычислительной математики: построению новых устойчивых численных методов решения систем стохастических дифференциальных уравнений (СДУ) в смысле Стратоновича, экономичных алгоритмов моделирования пуассоновских точечных ансамблей и эффективных алгоритмов моделирования систем со случайной структурой. На основе разработанных алгоритмов созданы и теоретически обоснованы оригинальные статистические алгоритмы решения СДУ с пуассоновской составляющей и систем со случайной структурой, которые обеспечивают высокую точность вычислений на больших временных интервалах даже в случае зависимости пуассоновской меры и интенсивностей перехода как от времени, так и от вектора фазовых координат.

Одной из важных задач теории управления является синтез такого управления динамической системой, что при ее эволюции сохраняются важные характеристики системы. Математические модели для таких систем могут быть заданы СДУ с первым интегралом, для которых все траектории с вероятностью 1 лежат на заданном многообразии. Авериной Т.А. построены математические модели таких систем, а также построен численный метод, который позволяет решению оставаться на многообразии с сохранением порядка потраекторной аппроксимации.

Диссертационная работа Авериной Т.А. представляет собой научный труд, в котором нашли развитие задачи построения и применения численных методов решения стохастических дифференциальных уравнений в смысле Стратоновича и систем со случайной структурой. Автором построены эффективные алгоритмы, проведена их верификация и сравнение с известными алгоритмами.

В качестве замечания по автореферату можно указать следующее: не совсем понятно условие на λ_0 на стр. 18 про конечное число двоичных разрядов. Ведь все расчеты проводятся на компьютере, при этом любые числовые величины имеют конечное число двоичных разрядов.

Диссертация Авериной Т.А. безусловна актуальна и обладает научной новизной. Защищаемые положения диссертационной работы опубликованы и полностью отражены в автореферате. Имеющиеся недостатки в автореферате не принципиальны и не уменьшают значимость работы.

Судя по автореферату, представленная работа соответствует всем требованиям ВАК, 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».

Профессор кафедры искусственного интеллекта и перспективных математических моделей
ФГБОУ ВО «Уфимский государственный
авиационный технический университет»,
доктор физико-математических наук (специальность 01.01.05 -
Теория вероятностей и математическая статистика), профессор

КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ:

450000, г. Уфа, ул. К. Маркса, 12
ФГБОУ ВО «Уфимский государственный
авиационный технический университет»,
кафедра искусственного интеллекта
и перспективных математических моделей
Телефон: 8 (917) 406-57-19
farsagit@yandex.ru

16.05.22г.

Насыров

Насыров Ф.С.

*Насыров Фарит
Сагитович*



Подпись	<i>Насыров Ф.С.</i>
договоряю «	<i>16</i> » <i>05</i> 20 <i>22</i> г.
Секретарь отдела документационного обеспечения	<i>Фарит (Рыбаков 15)</i>
архива	