**рецензия**

на магистерскую диссертацию студента 6 курса факультета прикладной математики и информатики Качана И.В. «Устойчивость решений стохастических дифференциальных уравнений с дробными броуновскими движениями».

Магистерская диссертация Качана И.В. посвящена изучению асимптотических свойств решений стохастических дифференциальных уравнений. Такие уравнения находят широкое применение в различных прикладных областях, например, в экономике, финансах, физике, химии, теории оптимального управления. Это связано с тем, что стохастические дифференциальные уравнения позволяют описывать поведение динамических систем с учетом влияния случайных факторов. В данной области существует множество неразрешенных задач, особенно в случае стохастических дифференциальных уравнений с дробным броуновскими движениями, решению некоторых из которых и посвящена настоящая магистерская диссертация.

Основная часть диссертации состоит из 4 глав. В первой главе вводятся известные математические понятия и результаты, необходимые для понимания остальной части работы. Вторая глава диссертации посвящена исследованию устойчивости стохастических дифференциально-функциональных уравнений в гильбертовых пространствах. В третьей главе построены асимптотические разложения решений стохастических дифференциальных уравнений, управляемых дробными броуновскими движениями с различными показателями Харста. В четвертой главе исследуется вопрос о непрерывной зависимости решений стохастических дифференциальных уравнений с дробными броуновскими движениями от начальных данных. Работа хорошо структурирована и оформлена согласно правилам.

В магистерской диссертации Качана И.В. получены следующие основные результаты:

* доказана устойчивость слабых решений по линейному приближению для стохастических дифференциальных уравнений с разрывными коэффициентами и нестационарным линейным приближением;
* доказана устойчивость решений стохастических дифференциально-функциональных уравнений в гильбертовых пространствах со случайными локально липшицевыми коэффициентами;
* найдены асимптотические разложения в окрестности *t* = 0 решений стохастических дифференциальных уравнений, управляемых дробным броуновским движениями с различными показателями Харста.
* доказана непрерывная зависимость в среднем от начальных условий решений стохастических дифференциальных уравнений со сносом и дробным броуновским движением с различными индексами Харста, большими 1/3.

Все результаты, полученные в диссертации, строго математически доказаны, а Качан И.В. демонстрирует прекрасное владение соответствующим математическим аппаратом. В своих исследованиях диссертант опирается на новейшие достижения в предметной области диссертации, используя соответствующую научную литературу.

Серьёзных недостатков в магистерской диссертации Качана И.В. выявлено не было.

Стоит отметить, что у Качана И.В. имеется ряд публикаций в международных научных журналах и изданиях из перечня ВАК.

В целом, учитывая сложность решаемых задач и большой объем проделанной работы, считаю, что магистерская диссертация Качана И.В. заслуживает оценки 10 (десять), а самому диссертанту может быть присвоена степень "магистра физико-математических наук".

|  |  |
| --- | --- |
| Рецензент  зав. кафедрой ММАД,  кандидат физ-мат. наук | Бодягин И.А. |