

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Онегина Евгения Евгеньевича «Математическое моделирование и оптимальная стабилизация в классе квазилинейных стохастических систем с управляемыми параметрами», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальностям 05.13.18 – «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ», 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации (авиационная и ракетно-космическая техника)».

В диссертации Е.Е. Онегина изучаются проблемы оптимизации и стабилизации важного класса управляемых стохастических систем, функционирующих на неограниченном интервале времени.

В качестве критерия оптимальности используется классический квадратичный критерий качества (его математическое ожидание). В общем случае для таких систем приходится применять осредненный по времени критерий вследствие незатухающего действия случайных возмущений. Однако в случае, когда случайные возмущения (дифференциал винеровского процесса) входят в виде произведений на переменные состояния (так называемые мультипликативные возмущения), возможно подавление возмущений за счет воздействия управлений на переменные состояния. При этом можно использовать не осредненный по времени квадратичный критерий. Такой класс систем был известен и до автора диссертации. Однако Е.Е. Онегин значительно расширил класс задач этой категории, доступных конструктивному исследованию. Он рассмотрел линейные по состоянию системы с мультипликативными возмущениями, матрицы уравнений Ито которых нелинейно зависят от программных управлений. Этот новый класс систем включает в себя и системы с линейным регулятором, в том числе неполной обратной связи, если считать коэффициенты регулятора программными управлениями. В случае, когда программные управления постоянны (стационарный регулятор), получены эффективно проверяемые необходимые условия оптимальности стабилизирующего управления и предложены численные методы синтеза оптимального регулятора.

Даже не анализируя остальные, также важные для приложений и интересные теоретически результаты диссертации, можно утверждать, что один этот результат позволяет считать, что работа удовлетворяет всем требованиям ВАК и Евгений Евгеньевич Онегин заслуживает присвоения ему степени кандидата физико-математических наук по указанным специальностям 05.13.18 и 05.13.01.

Булдаев Александр Сергеевич, д.ф.-м.н., профессор кафедры прикладной математики и дифференциальных уравнений ФГБОУ ВО «Бурятский государственный университет им. Доржи Банзарова»

Адрес места работы: 670000, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Смолина, 24а  
E-mail: [buldaev@mail.ru](mailto:buldaev@mail.ru), телефон: +73012219757

16.12.2019



Булдаев А.С.

ОБЩИЙ ОТДЕЛ МАИ  
Вх. № 2  
\*19 12 2019

<b>Общий отдел</b>	
Правильность подписи <u>Булдаев А.С.</u>	заваряю
<u>Булдаев Александр Сергеевич</u>	<u>Карганова Елена Игоревна</u>
"16" 12 2019 г.	