

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Солдатовой Екатерины Александровны** «**Разработка методов и алгоритмов численного исследования неклассических стохастических линейных динамических моделей**», представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальностям 1.2.2 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ, 2.3.1 – Системный анализ, управление и обработка информации

Актуальность диссертационного исследования Е.А. Солдатовой обусловлена необходимостью создания эффективных аналитических и численных методов исследования неклассических стохастических динамических математических моделей фильтрации, упругости и гидродинамики. На базе полученных теоретических результатов могут решаться различные практические задачи, например, оценка состояния давления жидкости, фильтрующейся в трещиновато-пористой среде, оценка параметров этой среды при случайном внешнем воздействии, оценка состояния конструкции из двутавровых балок, как отклонение от некоторого положения при случайном внешнем воздействии. Системный анализ математических моделей позволяет учесть особенности решаемых различными специалистами задач и сформировать методологию исследования различных математических моделей при использовании определенного математического аппарата. В диссертационной работе разработаны численные алгоритмы, которые могут быть использованы для исследования математических моделей, параметры которых могут приводить как к вырожденному, так и невырожденному случаю. Кроме того, в работе предложены алгоритмы численных методов, позволяющие для исследуемых стохастических неклассических линейных динамических моделей находить приближенные решения (потраекторно); разработан и зарегистрирован комплекс программ для нахождения приближенного решения стохастических неклассических линейных динамических моделей с начальными или начально-конечными условиями, проведены вычислительные эксперименты; разработан алгоритм и программное обеспечение обработки информации для линейных стохастических моделей с применением методов информационно-логического моделирования. Представлены результаты обработки информации, полученной при проведении комплекса вычислительных экспериментов.

Работа выполнена на стыке таких областей математики, как математическое моделирование, системный анализ, дифференциальные уравнения в области и на графах, теория уравнений соболевского типа и представляет несомненный интерес для специалистов, работающих в данных областях.

Работа прошла широкую апробацию на международных конференциях, все основные результаты изложены в публикациях. По теме диссертации опубликовано в 14 научных публикациях соискателя и широко апробированы на международных и всероссийских конференциях и семинарах, 6 научных статей опубликовано в ведущих рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК при Министерстве образования и науки РФ, получено 1 свидетельство о регистрации программ для ЭВМ и 1 свидетельство о регистрации программного комплекса.

В качестве замечания следует отметить, что из автореферата не определено время, которое потребовалось для нахождения приближенных решений для исследованных прикладных задач в третьей главе и достаточную сжатость изложения материала. Указанные замечания не снижают ценность научной работы.

На основании материала автореферата, диссертация Е.А. Солдатовой достаточно полно отражает проведенное исследование и соответствует требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней, а его автор – Солдатова Екатерина Александровна – заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальностям 1.2.2 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ, 2.3.1 – Системный анализ, управление и обработка информации.

Доктор технических наук, профессор,
главный научный сотрудник
Института проблем управления
им. В.А.Трапезникова РАН

28.04.2011

Мещеряков Роман Валерьевич, mrv@ipu.ru

Института проблем управления им. В.А.Трапезникова РАН

Адрес: 117997, г. Москва, ул. Профсоюзная, 65

тел.: +7 495 198-17-20, доб. 1625

Мещ

Мещеряков
Роман Валерьевич



Мещерякова Р. В.