

Ученому секретарю
диссертационного совета Д 999.055.04
при ФГБОУ ВО «Комсомольский-на-Амуре
государственный технический университет»,
кандидату физ.-мат. наук Лошманову А.Ю.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Муллер Нины Васильевны «Моделирование и идентификация временных рядов в компьютерных системах с использованием фрактального и вейвлет-анализа», на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.18 – «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ».

Согласно представленному автореферату диссертационная работа Муллер Н.В. посвящена математическому моделированию и идентификации временных рядов в компьютерных системах с использованием фрактального и вейвлет-анализа.

В качестве *объекта исследования* рассмотрены временные ряды в компьютерных системах. *Предмет исследования* – фрактальный и вейвлет-анализ. *Методы исследования* – математическое моделирование, теория идентификации, математическая статистика, методы численного анализа, фрактальный, вейвлет-анализ, корреляционный анализ. *Основная задача* диссертационной работы – создание достаточно универсальной и эффективной математической модели, которая может быть применена для исследования и прогнозирования разных нестационарных процессов, зависящих от большого количества факторов и представленных временными рядами.

Результаты исследования обладают *научной новизной*, основные из которых вынесены на защиту:

- математическая модель временного ряда для описания всего многообразия процессов от стохастических до хаотических и детерминированных;

- комбинированный подход применения алгоритмов математического моделирования и численной реализации на основе сочетания фрактального, вейвлет-, корреляционного анализа и динамики нестационарности;

- комплекс вычислительных алгоритмов для реализации предложенного подхода обработки временных рядов;

- комплекс программ для идентификации и анализа временных рядов.

Практическая значимость работы заключается в создании программных продуктов, прошедших процедуру официальной регистрации. Оригинальные теоретические подходы и практические результаты автора в полной мере апробированы на международных, всероссийских и региональных конференциях различного уровня, представлены научными статьями и докладами, в том числе 7 работ из перечня ВАК.

Личный вклад автора в представленную работу заключается в проведении основного объема теоретических и экспериментальных исследований, включая обработку данных: разработке модели, методов и алгоритмов для решения поставленной задачи; анализе и обобщении результатов, полученных в процессе вычислительных экспериментов с моделью.

По содержанию автореферата весьма трудно судить о слабых местах и недоработках диссертации, но некоторым *недостатком* можно считать отсутствие приложений разработок автора к анализу процессов в техносфере, например, аварийности оборудования электро- и теплоэнергетики, где ценность надежного прогноза неизмеримо возрастает.

На основании вышеизложенного можно сделать *вывод*, что представленная текстом автореферата диссертационная работа Муллер Н.В. соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а автор заслуживает присуждения степени кандидата

технических наук по специальности 05.13.18 – «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

- Титков Василий Васильевич;
- Д.т.н., профессор, Электрофизика, электроэнергетика, 01.04.13
Электрофизика и электрофизические установки
- Заведующий кафедрой;
- Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»;
- 195251, Санкт-Петербург 6. Почтовый адрес Политехническая ул., д. 29;
- titkov_vv@spbstu.ru;
- +7 921-876-39-23

А



У

12.04.18

