

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Михова Евгения Дмитриевича «Идентификация и управление процессами со стохастически-зависимыми переменными методами непараметрической статистики», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (космические и информационные технологии)

Диссертационное исследование «Идентификация и управление процессами со стохастически-зависимыми переменными методами непараметрической статистики» посвящена разработке математических моделей и алгоритмов управления многомерными безынерционными процессами со стохастически-зависимыми компонентами вектора входных переменных. Распространенность исследуемых процессов для таких отраслей как: нефтехимия, стройиндустрия, металлургия, подтверждает актуальность исследований в этом направлении.

Начало работы автор посвящает изучению исследуемых процессов. Вычислительные эксперименты, представленные в автореферате, свидетельствуют о том, что процессы со стохастически-зависимыми входными переменными протекают в пространстве дробной размерности. Автором предложена формула для оценки пространства, в котором протекает процесс.

Разработан алгоритм выделения существенных переменных, основанный на методах непараметрической статистики. Вычислительные эксперименты, представленные в автореферате, продемонстрировали, что предложенный алгоритм решает задачу выделения существенных переменных эффективнее, чем такие алгоритмы как: Ad, Del, AdDel.

Автором предложены методы моделирования и управления исследуемыми процессами, основанные на методах локальной аппроксимации. В ходе вычислительных экспериментов было продемонстрировано, что предложенные методы успешно решают задачу моделирования и управления многомерными безынерционными процессами со стохастически-зависимыми компонентами вектора входных переменных.

Разработанные и представленные в диссертационной работе алгоритмы являются новыми в непараметрической теории идентификации, поэтому представляют научную ценность.

Необходимо отметить и практическое применение проведенных исследований. Разработанные алгоритмы были применены для создания

математической модели распространения примесей в воздухе города Красноярск. Полученная модель была использована для построения полей распространения примесей в городе. Также автором был получен акт о применении на производстве результатов диссертационной работы.

По автореферату есть следующие замечания:

1. При проведении вычислительного эксперимента по настройке коэффициентов размытости для модели процесса учитывалось влияние только обычных (флуктуационных) помех, в то время как в практических задачах всегда присутствуют также грубые помехи (выбросы).
2. Неясно, какова точность предложенной «модели восстановления полей распределения примесей в атмосферном воздухе» и как оценивалась её адекватность.
3. В работе исследуется алгоритм непараметрического управления безинерционным процессом, в то время как процесс реального объекта (котлоагрегата) является существенно инерционным.

Заключение

Несмотря на замечания, диссертационная работа, судя по автореферату, полностью отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Михов Евгений Дмитриевич заслуживает присуждения ему искомой ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (космические и информационные технологии).

Доктор технических наук, профессор Кулаков С.М.

20 марта 2019г.

«Подпись Кулакова С.М. удостоверяю»

Начальник отдела кадров СибГИУ

Миронова Т.А.

ФИО: Кулаков Станислав Матвеевич

Место работы, должность (полностью): ФГБОУ ВО «Сибирский государственный индустриальный университет» (СибГИУ), профессор кафедры автоматизации и информационных систем.

Адрес электронной почты: kulakov-ais@mail.ru

Почтовый адрес: 654080, Новокузнецк Кемеровской обл., ул.