

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ярещенко Дарьи Игоревны «Непараметрические алгоритмы моделирования и управления многомерными безынерционными системами с запаздыванием», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (космические и информационные технологии)

Диссертационная работа Ярещенко Д.И. связана с решением задач моделирования и управления многомерными объектами в условиях малой априорной информации. Многомерные процессы, протекающие в подобных объектах, очень часто встречаются при решении различных задач на производстве, что, безусловно, обосновывает актуальность темы исследования, проводимого в рамках диссертационной работы.

Первая глава диссертации посвящена рассмотрению вопросов, связанных с решением задачи идентификации многомерных систем, отличительной особенностью которых является присутствие стохастической зависимости вектора выходных переменных. В этом случае объект описывается системой неявных нелинейных уравнений, что вызывает интерес при решении такой задачи. Во второй главе автором предложен алгоритм решения такой системы, который сводится к поиску прогнозных значений компонент вектора выходных переменных по известным входным. Приводятся вычислительные эксперименты, которые показывают достаточную эффективность применения непараметрического алгоритма идентификации для многомерной системы. В третьей главе диссертации рассматриваются вопросы управления многомерной системой с зависимыми выходными переменными в условиях, когда параметрическая структура модели исследуемого процесса не известна из имеющейся априорной информации. Основное внимание уделяется построению непараметрического алгоритма управления. В четвертой главе диссертационной работы исследуется процесс гидроочистки и гидродепарафинизации дизельного топлива на примере работы нефтеперерабатывающего завода. Проведенные численные исследования показывают достаточно хорошее применение непараметрических алгоритмов идентификации и управления при решении реальных задач.

По теме работы опубликовано 20 печатных работ, в том числе 8 статей в журналах, рекомендуемых ВАК и 2 статьи в изданиях, индексируемых в международной базе Scopus. Результаты работы обсуждались на Международных и Всероссийских конференциях, что отражено в списке публикаций в научных трудах и сборниках тезисов докладов.

Следует обратить внимание на следующие замечания:

1. Автору следовало бы в автореферате точнее описать понятие непараметрической неопределенности.

2. Во второй главе проводилось исследование точности предложенного двухшагового алгоритма идентификации объекта при различных значениях параметра размытости, однако в автореферате не описаны результаты данного исследования. Желательно было бы привести рекомендации по выбору параметра размытости.
3. Почему в работе в непараметрических алгоритмах в качестве колоколообразной функции используется треугольное ядро?

Указанные замечания не влияют на общую положительную оценку работы. Диссертационная работа выполнена на высоком научно-практическом уровне, является законченным научным исследованием и полностью соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (космические и информационные технологии), а ее автор Ярещенко Дарья Игоревна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Д.т.н., доцент, профессор кафедры
теоретической и прикладной информатики,
Федеральное государственное бюджетное учреждение
высшего образования Новосибирский
государственный технический университет,
630073, г. Новосибирск, пр-т К. Маркса, 20.
Тел.: (383) 346-06-00;
E-mail: chimitova@corp.nstu.ru

Чимитова Екатерина Владимировна

Подпись доцента Е.В. Чимитовой заверяю.

Начальник ОК НГТУ

О.К. Пустовалова

