

ОТЗЫВ

На автореферат диссертации Копляровой Надежды Владимировны «Непараметрические модели и алгоритмы управления нелинейными системами класса Винера и Гаммерштейна», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (космические и информационные технологии)

Непараметрический раздел теории автоматического управления, находит широкое применение в задачах идентификации и синтеза систем управления, функционирующих в условиях неполной информации. При этом необходимость исследования различных классов систем в названных условиях, делает актуальной разработку алгоритмов непараметрической статистики для новых классов задач.

Диссертационная работа Копляровой Н.В. посвящена созданию методов идентификации и алгоритмов управления для нелинейных динамических систем класса Винера и Гаммерштейна в условиях частичной неопределенности (параметрической и непараметрической). В работе предлагаются методы, основанные на сочетании параметрических и непараметрических моделей, а также алгоритмы управления с идентификатором, позволяющие учитывать, при формировании управляющего воздействия, всю доступную информацию об объекте.

Научная новизна:

1. Метод решения задачи идентификации нелинейных динамических систем классов Винера и Гаммерштейна в условиях недостатка априорной информации.
2. Алгоритмы оценивания параметров нелинейных блоков заданной структуры для систем класса Винера и Гаммерштейна.
3. Модифицированный непараметрический алгоритм для оценивания нелинейного блока систем классов Винера и Гаммерштейна.
4. Впервые предложенные алгоритмы управления динамическими процессами класса Винера и Гаммерштейна, основанные на использовании модели объекта при формировании управляющего воздействия.

Практические результаты:

1. Дуальная схема алгоритма регулятора для нелинейных систем класса Винера и Гаммерштейна, основанного на знаниях об объекте (выраженного в его модели), и изучающей добавки;
2. Непараметрические модели и алгоритмы управления, которые могут найти широкое применение при автоматизации динамических процессов блочного типа, распространенных в различных отраслях промышленности;

3. Исследование данных процесса сжигания угля в котлоагрегате ТЭЦ, в результате которого была предложена схема управления, которая может повысить эффективность ведения процесса.
4. Практическое использование результатов работы предусмотрено на Красноярской ТЭЦ-1 и ОАО «ЕВРАЗ».

По теме диссертационной работы автором опубликовано 26 печатных работ, в том числе 7 из перечня ВАК, имеется 2 свидетельства о регистрации компьютерных программ. Результаты работы представлены на достаточном количестве всероссийских, и международных конференций.

Замечания:

1. В работе предполагается, что объект управления доступен для наблюдения при его идентификации (рис. 1, рис.6), тогда как на практике доступна для наблюдения замкнутая система управления а не объект. Неясно, как преодолевается данная сложность.
2. В автореферате отсутствует сравнение предлагаемых алгоритмов и методов управления с уже существующими.

Указанные недостатки не критичны и существенно не сказываются на качество выполненной работы, значимо не снижают ее ценности.

Диссертация Копляровой Надежды Владимировны отвечает требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям по специальности 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации (космические и информационные технологии)», а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Профессор кафедры
автоматизации и информационных систем,
ФГБОУ ВО «Сибирский государственный
индустриальный университет»
д.т.н., профессор
Кулаков Станислав Матвеевич

Подпись Кулакова С.М.

УДОСТОВЕРЯЮ

Нач. отдела кадров СибГИУ



печать

Дрепина Т.А.

09.02.2017

Адрес электронной почты: kulakov-ais@mail.ru

Почтовый адрес: 654007, г. Новокузнецк,

Кемеровской обл., ул. Кирова, 42

Телефоны: 8(3843)748806; (8)9039429798