

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)

В работе предлагается метод, основная идея которого заключается в использовании непараметрических оценок для описания структуры линейного динамического блока и параметрическом оценивании функции нелинейного блока. Предложенный алгоритм позволяет во многих случаях оценить вид нелинейности динамической системы класса Винера или Гаммерштейна в условиях непараметрической неопределенности, а также построить ее модель, (за исключением систем с неоднозначной нелинейностью).

Особенность алгоритма адаптивного управления (которую автор называет «дуализмом») составляет двухкомпонентная структура: к непараметрическому регулятору («образу» модели системы) добавлена компонента управления по обратной связи.

Работа написана хорошим техническим языком. Результаты работы в достаточной степени представлены в Интернете. Математические выкладки доведены до стадии зарегистрированных программных продуктов. Приведены сведения о применении предложенных алгоритмов в теплоэнергетике. В целом автор демонстрирует достаточную эрудицию и владение математическим аппаратом своей специальности.

Замечания:

- 1) Заявлены методы и алгоритмы для дискретно-непрерывных систем, однако вопросы и проблемы дискретизации не рассматриваются даже на уровне постановок задач.
- 2) Учитывая сложность экспериментов на реальных объектах такого масштаба как котлоагрегаты ТЭЦ, и, соответственно, ценность таких данных, следовало бы более детально описать условия и результаты экспериментов.

Предложения (замечаниями не являются и ответа не требуют):

- 1) Имеет смысл попробовать применить идеи метода структурной минимизации риска В. Вапника с модификацией, соответствующей задачам автора.
- 2) Для вычислительных экспериментов целесообразно использовать системы типа MathLab, WolframAlpha и т.п.

Диссертация отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (космические и информационные технологии), а ее автор - Коплярова Надежда Владимировна - заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Д.т.н. профессор, с.н.с. Омского филиала ФГБУН Института математики им. С. Л. Соболева Сибирского отделения Российской академии наук (ОФ ИМ СО РАН)

 В. А. Филимонов

Подпись В.А. Филимонова заверяю
Зав. отделом кадров ОФ ИМ СО РАН
« 08 » февраля 2017 г.



Л.А. Шлюшинская

ФИО: Филимонов Вячеслав Аркадьевич

Место работы, должность (полностью)

Д.т.н. профессор, с.н.с. Омского филиала ФГБУН Института математики им. С. Л. Соболева Сибирского отделения Российской академии наук (ОФ ИМ СО РАН)

<http://www.ofim.oscsbras.ru/>

Адрес электронной почты: filimonov-v-a@yandex.ru

Почтовый адрес: 644043, г. Омск, ул. Певцова, 13

Телефон: +7 913 9619358