

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Корнеевой А.А. «Непараметрические модели и алгоритмы управления для многомерных систем 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 Корнеевой А.А. посвящена вопросам идентификации и управления процессами «трубчатого» типа в условиях как параметрической, так и непараметрической неопределенности. Данная работа является актуальной, так как ее результаты могут быть полезны при разработке компьютерных систем моделирования и управления реальными технологическими процессами в различных областях промышленности.

В работе предлагается непараметрическая методика заполнения пропусков в матрицах наблюдений, позволяющая повысить точность решения задачи идентификации. При этом рассматривается случай, когда пропуски вызваны различной дискретностью контроля «входных-выходных» переменных процесса. Действительно, данная ситуация достаточно типична для многих технологических процессов. Особенность методики заключается в том, что она позволяет работать в условиях непараметрической неопределенности, то есть здесь не требуется знаний о параметрической структуре исследуемого процесса.

В диссертационной работе рассматриваются процессы со стохастически зависимыми компонентами вектора входных переменных, названные «трубчатыми» процессами. Предлагается модель, основанная на модификации параметрического алгоритма идентификации с использованием индикаторной функции. Данная модель, по сути, является синтезом параметрических и непараметрических алгоритмов идентификации.

Четвертая глава работы посвящена вопросам управления дискретно-непрерывными процессами, в том числе и процессами «трубчатого» типа. Задача управления ставится в условиях малой априорной информации, в связи с чем решается с применением алгоритмов непараметрического дуального управления. Предлагается модификация непараметрического алгоритма дуального управления, которая позволяет осуществлять покомпонентное управление многомерным объектом. Также предложена система управления с внешним контуром, который является настройкой по отношению к действующей системе «объект-регулятор». В пятой главе рассматривается прикладная задача управления процессом «кислородно-конвертерной» плавки стали. Также в работе рассмотрено доказательство двух теорем.

По теме диссертационной работы автором опубликовано 30 печатных работ, получено два программных свидетельства. Результаты работы представлены на достаточном количестве как всероссийских, так и международных конференций. Имеется два акта внедрения (Абаканская ТЭЦ ОАО «Енисейская ТГК-13» и ОАО «ЕВРАЗ Объединенный Западно-Сибирский металлургический комбинат»).

Замечания по автореферату следующие:

- при описании методики восстановления пропусков «входных-выходных» переменных в матрицах наблюдений автор не рассматривает вариант случайного расположения пропусков. Кроме того, хотелось бы увидеть результаты сравнения работы предлагаемой методики с уже существующими, что отсутствует в автореферате;

- слишком сжато описаны процессы «трубчатого» типа, что затрудняет понимание их сути. Связь между входными переменными может носить разный характер, как это может повлиять? Автор утверждает, что параметрические методы в данном случае не позволяют получить удовлетворительного решения. Но до сих пор в большинстве случаев применялись именно эти параметрические методы, как это можно объяснить?

- автор утверждает, что вычислительные эксперименты показали эффективность предлагаемых алгоритмов управления. В автореферате не приводятся результаты этих экспериментов.

Диссертационная работа Корнеевой Анны Анатольевны «Непараметрические модели и алгоритмы управления для многомерных систем с запаздыванием» соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 «Системный анализ, управление и обработка информации (космические и информационные технологии)».

Доктор физико-математических наук,
профессор, зав. кафедрой кибернетики
Омского государственного университета
им. Ф.М.Достоевского
16.09.2014

Подпись проф. А.К.Гуца заверяю
Проректор по научной работе



А.К.Гуц

С.В. Белим

Сведения о лице, давшем отзыв.

ФИО (полностью): Гуц Алескандр Константинович

Степень, должность: д.ф.-м.н., профессор

Адрес электронной почты: aguts@mail.ru

Почтовый адрес: 644077 Омск, пр.Мира, 55-а, ОмГУ, ФКН,

Телефон: 83812-648311

Организация, должность: Омского государственного университета
им. Ф.М.Достоевского, декан факультета компьютерных наук