

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Хишектуевой И.-Х.Д. «Модели и методы неподвижных точек в задачах оптимизации параметров динамических систем», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Трудности практической реализации теоретических соотношений в задачах оптимального управления постоянно стимулируют процесс разработки приближенных методов, позволяющих искать решение посредством операций улучшения управления, повторяемых в итерационной процедуре. Поэтому диссертационное исследование Хишектуевой И.-Х.Д., направленное на разработку таких методов для оптимизации параметров нелинейных динамических систем, представляется актуальным.

Данная работа выполнена в русле известного подхода, развиваемого в работах В.А. Срочко, А.С. Булдаева и их последователей, основанного на нелокальном улучшении управлений с помощью сконструированных нестандартных формул приращения целевых функционалов задач без остаточных разложений по переменным состояния и управления. Полученные в этом направлении методы в классе линейных по состоянию задач близки к глобальным методам улучшения, разработанным на базе достаточных условий оптимальности В.Ф. Кротова.

Базовым положением работы является построение точной формулы приращения целевой функции в рассматриваемом классе задач на основе введения модифицированной дифференциально-алгебраической сопряженной системы. Основные полученные результаты работы отвечают требованиям научной новизны. Среди них модели и методы неподвижных точек решения задач параметрической оптимизации, новое усиленное необходимое условие оптимальности управления, условия сходимости разработанных итерационных алгоритмов решения задач о неподвижной точке. Апробация и сравнительный анализ эффективности на ряде известных модельных задач демонстрируют практическую значимость предлагаемого подхода.

В качестве замечаний можно указать, что в автореферате нет указаний на выбор показателей, регулирующих сходимость метода неподвижных точек. В модельной задаче «кинетика ядерного реактора» не представлен физический смысл переменных.

В целом, несмотря на замечания, диссертационная работа Хишектуевой И.-Х.Д. соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, и ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

ФГБУН Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН,
заведующий лабораторией № 45 «Математических методов исследования оптимальных управляемых систем», д.ф.-м.н., профессор
Хрусталева Михаил Михайлович

05.12.2016

Адрес: 117997, г. Москва, ул. Профсоюзная, д. 65
Телефон: +7(499)158-09-06
E-mail: khrustalev@ipu.ru



Хрусталева М.М.
А.А. НАСЬЕВА Н.С.