

Учёному секретарю
диссертационного совета 24.1.224.01
к.ф.-м.н., доценту И.В. Смирнову
119333, г. Москва,
ул. Вавилова д. 44, корп. 2

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации
Константинова Сергея Валерьевича

«Решение задачи синтеза системы управления на основе аппроксимации множества оптимальных траекторий методом сетевого оператора»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1 – «Системный анализ, управление и обработка информации, статистика»

Диссертационная работа Константинова С.В. «Решение задачи синтеза системы управления на основе аппроксимации множества оптимальных траекторий методом сетевого оператора» посвящена разработке и применению нового метода численного решения задачи синтеза системы управления. Для поиска решения предлагается использовать методы из класса символьной регрессии, а сам поиск основывается на аппроксимации множества точек оптимальных траекторий. Преимуществом разработанного автором подхода является возможность рассматривать значение ошибки аппроксимации как оценку близости найденного решения задачи синтеза к оптимальному.

Актуальность исследования обусловлена широким спектром применения эффективных численных методов решения задачи синтеза системы управления с возможностью оценки качества полученного решения.

Представленные в работе результаты содержат элементы научной новизны. Основным научным результатом работы является новый численный метод решения задачи синтеза системы управления на основе аппроксимации множества оптимальных траекторий. Также автором предлагаются эффективные методы нахождения оптимальных траекторий путем решения задачи оптимального управления на основе эволюционных алгоритмов. Автором разработан новый гибридный эволюционный алгоритм, сочетающий преимущества хорошо зарекомендовавших себя пчелиного алгоритма и алгоритма серых волков. Практическим результатом проведенных исследований является разработанный комплекс программного обеспечения, реализующий предлагаемые в работе методы решения задачи синтеза системы управления.

В тексте автореферата полученные результаты и формулировки выводов подкрепляются ссылками на собственные работы автора, в которых эти результаты опубликованы, что подтверждает их достоверность. По итогам исследований подготовлено и доведено до публикации 25 научных работ, в том числе 7 публикаций в

журналах, рекомендованных ВАК, 15 публикаций в изданиях, индексируемых Web of Science и Scopus. Также следует отметить наличие 8 зарегистрированных программ для ЭВМ.

В качестве замечания следует отметить отсутствие в работе описания областей применения предложенного автором метода.

Автореферат дает достаточно полное представление о содержании работы и о полученных результатах. По итогам ознакомления с авторефератом можно сделать следующее заключение:

Диссертационная работа Константинова С.В. является завершенным научным исследованием, содержит новые научные результаты, обладает теоретической и практической ценностью. Содержание работы соответствует паспорту специальности 2.3.1 – «Системный анализ, управление и обработка информации, статистика». По степени обоснованности научных положений и полученных результатов, их достоверности и новизне, диссертация соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор, Константинов Сергей Валерьевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Профессор кафедры
«Технология машиностроения»
ФГБОУ ВО «Белгородский государственный
технологический университет им. В.Г. Шухова»
д-р. техн. наук (05.02.18), профессор.

 Л.А. Рыбак

ФГБОУ ВО «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова»

Адрес: 308012, г. Белгород, ул. Костюкова, д.46

Телефон: +7(4722) 23- 05-30

E-mail: rlbtu@gmail.com

