

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сопова Евгения Александровича на тему «Обобщенный метод синтеза гиперэвристических эволюционных алгоритмов оптимизации сложных систем», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (космические и информационные технологии)

Диссертационная работа Сопова Е.А. посвящена проблеме адаптивного синтеза алгоритмов оптимизации сложных систем с помощью методологии эволюционных гиперэвристик. Тема исследования и его направленность имеют особо важное значение для теории и практики решения задач моделирования, анализа функционирования и управления большими системами с высоким уровнем неопределенностей.

В работе предложен новый обобщенный метод, позволяющий в зависимости от постановки задач оптимизации, требований и ограничений к решению, а также имеющегося множества используемых базовых эвристик формировать алгоритм решения конкретной задачи оптимизации и управлять им непосредственно в процессе решения. Автором обоснованы, разработаны и исследованы конкретные гиперэвристики для классов эталонных тестовых задач с заданными свойствами. Эффективность предложенных подходов оценивается и подтверждается результатами численных экспериментов, связанных с решением достаточно интересного набора прикладных задач. С привлечением выделенного круга тестовых и прикладных задач продемонстрирован высокий потенциал разработанного метода с точек зрения выбора базовых подходов и адаптивного синтеза на этой основе узкоспециализированных алгоритмов оптимизации. Показано, что метод на основе гиперэвристик предпочтительнее произвольного выбора одного из известных эволюционных алгоритмов в сложных задачах, когда обоснованный выбор затруднен. Достоверность результатов и выводов обеспечивается корректным применением методов статистического анализа. Методика проведения вычислительных экспериментов соответствует общепринятой практике, сложившейся в области анализа алгоритмов эволюционной оптимизации.

Работа прошла всестороннюю апробацию: опубликовано более 60 научных работ, получены 24 свидетельства Роспатента о госрегистрации программ для ЭВМ и акты об использовании результатов на практике, результаты работы представлялись на ведущих всероссийских, международных и зарубежных научных конференциях и семинарах.

Судя по содержанию автореферата, диссертационное исследование является завершённой научной работой, выполненной автором на высоком научном уровне. Работа соответствует пункту 4 паспорта специальности 05.13.01, имеет высокую теоретическую и практическую значимость, содержит теоретические положения, совокупность которых можно квалифицировать как новое научное достижение в области системного анализа и обработки информации.

Считаю, что диссертация удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к диссертационным работам на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации

(космические и информационные технологии), а ее автор, Сопов Евгений Александрович, безусловно, заслуживает присуждения ему искомой ученой степени.

Воропаева Ольга Фалалеевна, д.ф.-м.н.
ведущий научный сотрудник лаборатории
технологий анализа и обработки биомедицинских данных
Федерального государственного бюджетного
научного учреждения
«Федеральный исследовательский центр
информационных и вычислительных технологий» (ФИЦ ИВТ)

27.09.2021г.

Почтовый адрес:
630090, Новосибирск, пр. академика Лаврентьева, 6
Федеральное государственное бюджетное
научное учреждение «Федеральный исследовательский
центр информационных и вычислительных технологий»
Телефон: 8-383-3308570 (сл.)
E-mail: vorop@ict.nsc.ru
Сайт ФИЦ ИВТ: www.ict.nsc.ru

Подпись Воропаевой Ольги Фалалеевны заверяю

ученый секретарь
К. Т. Н. ФИЦ ИВТ,



Рылов С.А.