

ОТЗЫВ

научного руководителя на Рыжикова Ивана Сергеевича, представившего диссертационную работу «Эволюционные алгоритмы решения задач управления и идентификации для динамических систем» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации


Диссертационная работа Рыжикова И.С. посвящена важной актуальной теме разработки и совершенствования алгоритмов решения сложных задач оптимизации, возникающих при идентификации динамических систем и поиске управления динамическими системами. В диссертации впервые разработаны, реализованы и апробированы на множестве задач подходы к идентификации линейных динамических систем по данным наблюдений их выходов, решению задач терминального управления для систем с исполнительным механизмом в виде идеального или многоуровневого реле. Для решения указанных задач были разработаны модифицированные алгоритмы эволюционных стратегий, в которых учитываются особенности решаемых задач и представления решений. Аналогичный модифицированный алгоритм с впервые предложенным оператором перезапуска успешно применен при численно-аналитическом подходе к решению задачи оптимального управления, где предлагаемый алгоритм оказался эффективнее других современных методов оптимизации. На основе разработанных оптимизационных алгоритмов был решен ряд прикладных задач: построение математической модели изменения концентрации продуктов реакции распада гексадекана; управление спутником для перевода его с одной геостационарной орбиты на другую; идентификация ошибки радарных систем (Германия); моделирование поля скоростей текущей жидкости внутри трубки (Германия). Все научные и прикладные результаты диссертации исчерпывающе опубликованы в рецензируемых научных журналах Перечня ВАК (9 статей) и в изданиях, индексируемых международными базами научного цитирования Scopus (7) и Web of Science (1), доложены на профильных зарубежных и международных конференциях, где получили одобрение специалистов.

Результаты работы использованы при выполнении проектов по Федеральным целевым программам, госбюджетным темам, при реализации индивидуального проекта по программе УМНИК, переданы двум инновационным малым предприятиям, используются в учебной работе университета.

Рыжиков И.С. является высококвалифицированным молодым ученым, способным самостоятельно ставить и решать сложные научно-технические задачи, что подтверждается не только количеством и качеством публикаций, но и знаками признания научной общественности – дипломы за лучшие доклады на научных конференциях, стипендия им. М.Ф. Решетнева, стипендия Правительства РФ, и многие другие.

Учитывая актуальность, научную значимость и практическую ценность результатов, полученных в диссертационной работе Рыжикова И.С., для теории и практики системного анализа и обработки информации, считаю, что данная работа полностью соответствует требованиям к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации, а соискатель заслуживает присуждения ему искомой ученой степени.

ФГБОУ ВО «Сибирский
государственный аэрокосмический
университет им. ак. М.Ф. Решетнева»,
кафедра системного анализа
и исследования операций,
доктор технических наук,
профессор


11.10.16г.

Семенкин Евгений Станиславович

Почтовый адрес:
660037, Красноярск,
пр. им. газеты «Красноярский рабочий»,
д. 31, ауд. Л-309
тел. (391)-2139665
E-mail: eugenesemenkin@yandex.ru

