

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Копосова Антона Сергеевича «Синтез управления с итеративным обучением для сетевых мультиагентных систем»**, представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 2.3.1 – «Системный анализ, управление и обработка информации, статистика» (физико-математические науки)

Диссертационная работа Копосова А. С. посвящена разработке методов синтеза и алгоритмов управления с итеративным обучением (УИО) роботизированными сетевыми системами. Тема исследования актуальна, поскольку такие системы являются составной частью современных интеллектуальных производств (Индустрия-4), и автор учитывает новые критические особенности их функционирования. Синтез управления основан на дивергентном методе векторных функций Ляпунова, который в сочетании с фильтром Калмана применен к решению задачи синтеза управления с итеративным обучением сетевыми стохастическими системами. Наиболее существенным результатом в этом направлении является развитие дивергентного метода векторных функций Ляпунова для стохастических сетевых систем с изменяемой желаемой траекторией движения, изменяемыми параметрами агентов и топологией сети, а также разработка алгоритмов УИО этими системами. Полученные алгоритмы УИО обеспечивают сходимость ошибки обучения и компенсируют переходные ошибки, вызванные изменениями желаемой траектории движения системы и топологии сети. Их эффективность подтверждается результатами численного моделирования.


Основные положения диссертационной работы обсуждались на международных и всероссийских конференциях и семинарах. По теме диссертации автором опубликовано 10 работ из них 4 статьи в журналах из перечня ВАК РФ, из которых 3 входят в международные базы WoS и Scopus. и 2 статьи в изданиях индексируемых в базах WoS и Scopus.

По работе имеется замечание:

Из автореферата непонятно какие использовались модели динамики манипуляторов при их апробации результатов. Вся теория разработана для дискретных моделей, а модели динамики манипуляторов обычно представляются моделями в непрерывном времени.

Указанное замечание не влияет на общую положительную оценку исследования. В целом, судя по автореферату, диссертация представляет собой законченную научно-квалификационную работу, отвечает

требованиям «Положения» ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук. Считаю, что соискатель Копосов Антон Сергеевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 2.3.1 – «Системный анализ, управление и обработка информации, статистика» (физико-математические науки).

Профессор кафедры автоматике и управления Казанского национального исследовательского технического университета им. А.Н.Туполева – КАИ, д.ф.м.н., профессор 
Маликов Александр Иванович,


Дата 07.05.2024.

Почтовый адрес 420111, Казань, К.Маркса,10.

Тел. (раб.) 8(843) 2311671, 2310300

e-mail

a_i_malikov@mail.ru

Подпись 
заверяю. Начальник управления
делопроизводства и контроля

