

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Копосова Антона Сергеевича на тему «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)

Современные процессы цифровизации привели к новой парадигме – четвертый промышленной революции и интеллектуальным производствам, включающим в себя, в частности, метод управления с итеративным обучением. Этот метод является эффективным инструментом повышения точности выполнения операций роботами, и его развитие, чему посвящена диссертация Копосова А.С., актуально для решения новых задач в системах интеллектуальных производств.

Научная новизна работы состоит в том, что в диссертации разработан алгоритм управления с итеративным обучением сетевыми системами с изменяемой топологией сети, учитывающий неопределенности моделей агентов, что обеспечивает сходимость ошибки обучения и компенсирует переходную ошибку. Следует отметить предложенное автором распространение известного дивергентного метода векторных функций Ляпунова на класс стохастических сетевых систем с изменяемыми параметрами агентов.

Проведенное моделирование на основе пакета MATLAB показало эффективность предложенных подходов с точки зрения качества сходимости ошибок.

Из содержания автореферата можно заключить, что автором выполнен комплекс теоретических и экспериментальных исследований, позволяющий успешно решить поставленные задачи. Предложенные алгоритмы позволяют устранить недостатки традиционных подходов к управлению с итеративным обучением. Эти алгоритмы обеспечивают высокую скорость сходимости ошибки обучения и компенсируют величину переходных ошибок.

По содержанию автореферата можно сделать следующие замечания.

1. Адекватна ли модель (1)? Ведь у приводов роботов есть сухое трение, которое имеет нелинейный характер.

2. Следовало бы дать словесное пояснение для консенсуса, определяемого выражениями (4) и (5). Их трудно понять без комментария.

3. Интересно было бы знать, какой эффект дает предварительная обработка на основе фильтра Калмана и что получится, если отказаться от применения фильтра.

Эти замечания не влияют на общее положительное впечатление от диссертации. Считаю, что диссертационная работа соответствует всем требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, удовлетворяет критериям, установленным в Положении о порядке присуждения ученых степеней, а ее автор 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).

На включение персональных данных, содержащихся в отзыве, в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку согласен.

Профессор, д.т.н. по специальности 05.13.01,
профессор

Жирабок Алексей Нилович

25 апреля 2024 г.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Дальневосточный федеральный университет»

Адрес: Русский остров, п. Аякс, д. 10, г. Владивосток, 690922

Телефон: (423) 265 24 29

Электронная почта: rectorat@dvfu.ru

Подпись Жирабка Алексея Ниловича заверяю:



Жирабок Алексей Нилович
Заведующий кафедрой
Информационных систем
и технологий
15 20 24 г.