

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации
Юдинцева Богдана Сергеевича

«Нейросетевая система планирования траекторий для группы мобильных роботов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации (информационные и технические системы)»

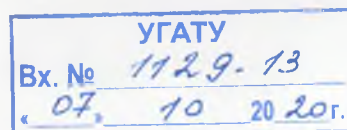
Задачи автономного управления группой мобильных роботов среди прочих требований предполагают высокую надежность и устойчивость решений к внешним возмущениям, что может достигаться посредством различных решений. Предлагаемая к решению автором задача планирования безопасных траекторий является актуальной и востребованной.

Научная новизна, теоретическая и практическая значимость, заявленные в автореферате, соответствуют поставленным целям и задачам. В работе проведен подробный анализ нейронной сети Хопфилда и на его основе предложена методика синтеза нейросетевой системы планирования, позволяющая генерировать неконфликтные и близкие к оптимальным траектории для агентов группы в условиях недетерминированной окружающей среды. Из перечисленных автором пунктов научной новизны наиболее значимым видится разработанные методика синтеза и прикладное ПО системы планирования траекторий на базе ИНС Хопфилда. Соискателем в ходе выполнения диссертационной работы разработан программно-аппаратный комплекс испытательного стенда, позволяющий верифицировать работоспособность предложенных алгоритмов планирования с учетом различных моделей группового управления. В работе достаточно полно изложена методика синтеза испытательного комплекса, получены соответствующие Свидетельства о регистрации программ для ЭВМ, что подтверждает оригинальность и практическую значимость работы. Подтверждением практической ценности полученных результатов служат также акт внедрения в учебный процесс, полученный на кафедре АТП ФГБОУ ВО УГАТУ и акт об использовании результатов работы при проведении научных исследований, полученный в Институте механики им. Р.Р. Мавлютова УФИЦ РАН.

Основные положения диссертации были представлены на российских и международных конференциях и опубликованы в научных изданиях, рекомендованных к опубликованию ВАК РФ. Автор работы имеет одну публикацию в научном издании, входящем в базу цитирования Scopus и два свидетельства о государственной регистрации программ планирования траекторий мобильных роботов для ЭВМ.

Замечания по диссертационной работе:

- 1) Из текста автореферата не ясно учитывает ли автор возможность сходимости сетей Хопфилда к ложным аттракторам?



2) Из текста автореферата не ясно знаком ли автор с концепцией клеточных нейронных сетей?

3) Следует отметить также несколько технических недочётов автореферата. Например: опечатку в формуле на странице 5 – должно быть C вместо S ; отсутствие единиц измерения «скорости» в таблице 1.

Несмотря на отмеченные замечания, диссертационная работа Юдинцева Богдана Сергеевича на тему «Нейросетевая система планирования траекторий для группы мобильных роботов» соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации (информационные и технические системы)».

Доктор физико-математических наук,
Малолетов Александр Васильевич
заместитель руководителя Центра технологий компонентов
робототехники и мехатроники,
профессор лаборатории автономных транспортных систем,
Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Университет Иннополис»

Докторская диссертация защищена по специальности 01.02.01 –
Теоретическая механика

Адрес: 420500, Российская Федерация, Республика Татарстан, город
Иннополис, улица Университетская, д. 1.

тел.: +7 (843) 203-92-53 (доб. 7311), +7-999-162-02-74

эл. почта: a.maloletov@innopolis.ru

Подпись А. В. Малолетова заверяю:
Директор по развитию и кадровой политике
АНО ВО «Университет Иннополис»



Валиев Р.Ф.