

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Карпова Валерия Эдуардовича

"Методы группового управления искусственными агентами на основе биологически инспирированных моделей поведения",

представленной на соискание учёной степени доктора технических наук по специальности
2.3.1 – "Системный анализ, управление и обработка информации, статистика"

В диссертации Карпова В.Э. рассматриваются вопросы разработки механизмов и методов, повышающих адаптивные способности групп искусственных агентов (роботов), и основанных на социоподобной организации сообщества роботов. Разработка моделей группового управления – это актуальная и активно развиваемая тема исследований, которой посвящено большое количество работ. Однако, в них редко ставится задача обобщения решений, создания неких новых принципов организации взаимодействия в группах искусственных агентов. В связи с этим, создание парадигмы организации взаимодействия агентов, основанной на социоподобных принципах, является новой и актуальной задачей.

Научная новизна результатов диссертации заключается в создании нового подхода к организации группового управления, обеспечивающего формирование социоподобных сообществ искусственных агентов на основе разработанных биологически инспирированных моделей, методов и алгоритмов организации внутригруппового взаимодействия.

В результате проведённых исследований получены перечисленные ниже новые научные результаты.

- Подход к организации группового взаимодействия искусственных агентов.
- Трёхуровневая архитектура системы управления агентом, обеспечивающая способность агента к социальному взаимодействию.
- Модели и алгоритмы, реализующие базис механизмов группового взаимодействия, к которому сводятся феномены социального поведения.
- Модели и алгоритмы, позволяющие решать задачи согласованного поведения группы, распределённого хранения и обработки информации.
- Методы управления поведением социума искусственных агентов, основанные на изменении характера индивидуального поведения.
- Многоагентная система имитационного моделирования KVORUM, обеспечивающая прямой перенос имитационных моделей на уровень реальных робототехнических систем.

Практическая значимость полученных результатов заключается в:

- повышении качества управления робототехническими комплексами;
- расширении поведенческого репертуара систем групповой робототехники;
- формировании базисного набора моделей поведения.

Автореферат диссертации вполне отражает суть представленной работы. Сама работа хорошо структурирована и содержит обзор состояния исследований в рассматриваемой предметной области, обоснование актуальности, постановку задачи исследования, описание разработанных теоретических основ устойчивого функционирования социума искусственных агентов, а также представлены основные научные и практические результаты, полученные в ходе выполнения диссертации.

Диссертационная работа Карпова В.Э. является новым и перспективным подходом к организации группового управления агентами (роботами). Достоверность и обоснованность результатов диссертационного исследования подтверждены вычислительными экспериментами и экспериментами на реальных робототехнических устройствах, а также при решении практических задач.

Диссертация Карпова В.Э. на тему: "Методы группового управления искусственными агентами на основе биологически инспирированных моделей поведения" соответствует требованиям пункта 9 "Положения о присуждении учёных степеней", утверждённого Постановлением Правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 г., а её автор, Карпов Валерий Эдуардович, заслуживает присуждения учёной степени доктора технических наук по специальности 2.3.1 – "Системный анализ, управление и обработка информации, статистика".

Гедике Александр Игоревич,
доцент кафедры прикладной математики
Общеобразовательного факультета ФГБОУ ВО ТГАСУ,
кандидат технических наук по специальности 05.13.11 –
"Математическое и программное обеспечение
вычислительных машин, комплексов и систем", доцент,
тел. +7 962 780 21 08, e-mail: gai@tsuab.ru

Подпись _____
" 03 " 04 2023 г.

Подпись Гедике А.И. заверяю
Ученый секретарь ФГБОУ ВО ТГАСУ
кандидат технических наук, доцент
Какушкин Ю.А.

Подпись _____
" " " 2023 г.



Полное наименование организации:

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования
Томский государственный архитектурно-строительный университет

Юридический адрес:

6340003, г. Томск, пл. Соляная, 2

Даю своё согласие на обработку персональных данных и включение их в аттестационное
дело Карпова Валерия Эдуардовича

М.П. _____