

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кашко Василия Васильевича «Адаптивная система управления интеллектуальным агентом на основе глубокого обучения с подкреплением», представленной на соискание степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1. Системный анализ, управление и обработка информации, статистика.

В автореферате В. В. Кашко представлена разработка системы управления интеллектуальным агентом с использованием алгоритмов глубокого обучения с подкреплением. Актуальность обусловлена потребностью в новых подходах к управлению интеллектуальными агентами и сложными техническими системами, которые должны быть адаптивными, безопасными и масштабируемыми в условиях неопределенности и частичной наблюдаемости среды. Объединение методов глубокого обучения с подкреплением, теории управления и математических моделей позволяет преодолеть ограничения классических схем с жесткой настройкой. Переход к самообучающимся системам расширяет возможности интеллектуального управления и поддержки принятия решений в технических системах, в том числе при управлении робототехническими объектами.

Научная новизна заключается в разработке математического обеспечения для заблаговременного выявления рисков неустойчивости, а также алгоритмического обеспечения, фокусирующего процесс обучения на границе устойчивости. Новизну также определяют архитектура нейронной сети, аппроксимирующая несколько стратегий в единой структуре без эффекта «забывания», и система управления на базе нейросетевого кластера с переключающимися нейронами — она обеспечивает автономное обучение множеству стратегий и их безопасную настройку. Комплекс решений гарантирует устойчивость киберфизической системы на этапах обучения и внедрения (на примере шагающего робота).

Теоретическая значимость работы заключается в развитии концепции управления интеллектуальными агентами за счет разработки математического аппарата прогнозирования рисков, алгоритмов работы вблизи границы устойчивости, оригинальной архитектуры сети и структуры системы управления.

Практическая значимость подтверждена экспериментальной проверкой системы на шагающем роботе; предложенные решения могут быть использованы при разработке интеллектуальных систем управления, адаптивных агентов, систем поддержки принятия решений, а также в образовательных и исследовательских проектах.

По тексту автореферата имеются следующие замечания:

1. В автореферате не представлены формальные гарантии устойчивости предложенной системы управления, в частности не раскрыты условия, при которых учет критических состояний обеспечивает сохранение устойчивого поведения агента в процессе обучения и эксплуатации.

2. Отсутствует анализ влияния задержек при формировании и передаче управляющих воздействий на устойчивость поведения агента и эффективность работы предложенной системы управления.

Замечания носят уточняющий характер и не снижают общего уровня работы.

Диссертационная работа соответствует требованиям пп. 9-14 Положения о присуждении ученых степеней, предъявляемым к диссертациям, а её автор, Кашко Василий Васильевич, заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1. Системный анализ, управление и обработка информации, статистика.

Доктор технических наук по специальности 05.13.10 «Управление в социальных и экономических системах», доцент, заведующий кафедрой прикладной математики федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «МИРЭА — Российский технологический университет»

02.09.2026



Саратова Татьяна Евгеньевна

Адрес: 119454, г. Москва, проспект Вернадского, д. 78, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «МИРЭА — Российский технологический университет»».

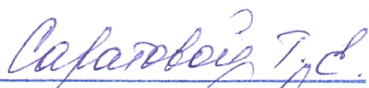
Тел.: + 7 499 600-80-80.

Эл. почта: rector@mirea.ru, mirea@mirea.ru

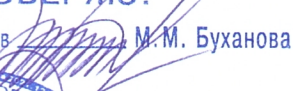
Выражаю свое согласие на обработку и включение моих персональных данных в документы соискателя в рамках работы диссертационного совета 99.2.031.03 и их размещение в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», в целях, связанных с обеспечением процедуры присуждения ученых степеней.

Заверение подписи

Подпись руки


УДОСТОВЕРЯЮ:

Начальник Управления кадров


М.М. Буханова

