

Отзыв

**на автореферат диссертации Шмалько Елизаветы Юрьевны
«Принцип синтезированного оптимального управления в
робототехнических системах»,
представленной на соискание ученой степени
доктора технических наук по специальности 2.3.1 –
«Системный анализ, управление и обработка информации, статистика»**

Диссертационная работа Е.Ю. Шмалько посвящена актуальной теме, связанной с разработкой методов и подходов для решения задач автоматизированного получения реализуемых законов управления в робототехнических системах на основе применения методов оптимального управления и машинного обучения.

В работе рассматриваются нелинейные системы в форме Коши с достаточно общими требованиями к правым частям. Отмечается, что классические задачи оптимального управления могут быть сложны в использовании. В качестве альтернативы используются специальные методы поиска оптимальных значений с использованием методов машинного обучения. Теоретические положения экспериментально апробированы при управлении колесным мобильным роботом с дифференциальным приводом. Все поставленные задачи были выполнены колесным роботом с достаточно высокой точностью.

Замечания:

- 1) Рассматриваемые объекты управления даны в общей форме, например, уравнение (1.1). Для любых ли типов моделей может существовать искомое оптимальное решение с использованием методов машинного обучения?
- 2) В поставленных задачах достигается точная минимизация критерия качества. Каким образом она достигается за счет методов машинного обучения?
- 3) Большинство целей управления должны быть выполнены на конечном заданном интервале времени. Методы машинного обучения применяются в качестве офлайн или онлайн алгоритмов? Если онлайн, то как гарантировать выполнение задачи данным алгоритмом за конечное время?

Данные замечания не снижают положительного впечатления о работе и могут быть связаны с ограниченным объемом автореферата. Диссертационная работа Шмалько Елизаветы Юрьевны отвечает критериям, определенным п.п. 9-14 Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (ред. от 25.01.2024), а также соответствует паспорту специальности 2.3.1

- «Системный анализ, управление и обработка информации, статистика» (технические науки). Таким образом, соискатель Шмалько Елизавета Юрьевна заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук.

Главный научный сотрудник
Федерального государственного бюджетного
учреждения науки
Институт проблем машиноведения
Российской академии наук (ИПМаш РАН),
Доктор технических наук, профессор

Фуртат

Фуртат Игорь Борисович

ИПМаш РАН: 199178, Санкт-Петербург, Большой пр. ВО, д.61
e-mail: cainenash@mail.ru
Телефон: +7-911-082-3463

Я, Фуртат Игорь Борисович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Подпись Фуртата Игоря Борисовича заверяю:
Начальник отдела кадров, Голощапова Е.А.



Е.А. Голощапова

13.11.2024