

СТАНОВИЩЕ

от проф. д-р Евгений Кръстев, ФМИ при СУ,
за дисертационен труд на тема
"Итеративно самообучение за управление на манипулационни роботи"
с автор Калоян Мариянов Йовчев,
докторант към катедра "Информационни технологии" при ФМИ на СУ "Св. Климент Охридски",
за придобиване на образователна и научна степен "Доктор",
професионално направление 4.6 "Информатика и компютърни науки"
(Информационни технологии)

Представям становището си като член на Научното жури, определено със Заповед на Ректора на Софийския университет (СУ) (РД 38-288/02.05.2018), съгласно Решение на Факултетния съвет на Факултета по Математика и Информатика(ФМИ) с Протокол 6 /2018 г..

Становището е изготвено според изискванията на:

- Закона за развитието на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ),
- Правилника за прилагане на ЗРАСРБ,
- Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности (ПУРПНСЗАД)на СУ и
- Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности (ПУРПНСЗАД)на ФМИ на СУ

1. Общо описание на представените материали

Докторантът е представил всички необходими документи според нормативните изисквания на ЗРАСРБ, Правилника за прилагане на ЗРАСРБ, ПУРПНСЗАД на СУ "Св. Климент Охридски" и ПУРПНСЗАД на ФМИ на СУ "Св. Климент Охридски". Това ми дава основание да изготвя становището си по дисертационния труд..

2. Обща характеристика на научната, преподавателската и научно-приложната дейност на докторанта

Научната и научно- приложна интереси на докторанта са в областта на роботиката и мехатрониката. Уменията му да борави с математически модели на движение и да интерпретира тези модели със съвременни информационни технологии се забелязват още по време на магистърската му степен на обучение в специалност „Мехатроника и Роботика“ на ФМИ. Предмет на дипломната му работа в магистърската програма е разработката на модел за управление на дрон и реализацията му във физическо устройство(квадрокоптер). По време

на докторантурата 2015- 2015г научните интереси на докторанта са в областта на управление на движението на манипулационни работи посредством итеративно самообучение, моделиране на манипулационни работи с 3D принтер и хардуерна реализация на управлението на изпълнителните механизми на сервизни работи. По време на обучението си в докторантската програма докторантът води упражнения към курсове „Функционално програмиране“ и „Обработка на изображения“ в бакалавърски програми ФМИ. Калоян Йовчев има ежегодно над 120 часа преподавателска дейност, в която влага много старание и професионални умения. От септември 2015 година е член на Постоянната комисия по природни науки, математика и информатика към Националната агенция за оценяване и акредитация.

3. Обща характеристика на научните и научно-приложни постижения на докторанта

Дисертационният труд и авторефератът към него дават добра представа за научните и научно-приложни постижения на докторанта. В Заключениеята на Глави 2- 4 са формулирани значими резултати в областта на приложението на метода за итеративно самообучение за управление на движението на манипулационни работи. Тези резултати са отразени в 6 публикации, 3 от които са самостоятелни, 2 - с двама съавтори, в които е първи автор, и една – с 4 съавтора. Преобладаващата част от резултатите са публикувани от реномирани издателства в сборници от доклади на международни конференции, специализирани в областта на роботиката. Две от публикациите са статии (П1, П6) и с това са удовлетворени допълнителните изисквания на чл. 4 от ПУРПНСЗД на ФМИ на СУ. Научните и научно-приложните постижения на докторанта позволяват да се разшири приложението на метода за итеративно самообучение при управление на движението на реални манипулационни системи с отчитане на немоделираната динамика и физическите ограничения в ставните координати. Това е актуална задача в роботиката с широки приложения при индустриалните и сервизните работи.

4. Отражение на резултатите на кандидата в трудовете на други автори

Докторантът има публикации (П1-П3) с импакт фактор и SJR, а също и публикации(П1-П2), реферирани в Scopus и Web Of Science. Има забелязано едно цитиране на публикацията [П1] (съгласно номерацията в представения от докторанта списък на „Отпечатани или приети за печат научни трудове или материали“) в статията G. Sebastian, Y. Tan, D. Oetomo, I. Mareels,

"Feedback-based Iterative Learning Design and Synthesis with Output Constraints for Robotic Manipulators" , IEEE Control Systems Letters , IEEE 2018 (DOI 10.1109/LCSYS.2018.2842186).

5. Приносът на кандидата в колективните публикации

Докторантът има водещо участие и съществен принос в колективните публикации(П1, П2).

6. Критични бележки и препоръки

Нямам критични бележки и препоръки.

7. Лични впечатления

Познавам докторанта в качеството ми на негов научен ръководител. По време на докторантурата си Калоян Йовчев демонстрира отлично познаване на материята, целеустременост и отдаденост на изследванията на областта на управление на движенията на работи. Личните ми впечатления са, че докторантът притежава качества на изследовател и умения за преподавателска дейност в университета. Участвал е в научно- изследователска дейност по 6 проекта. Заслужава да се отбележи умението на докторанта на работи в екипи по проекти, осъществяващи научно- изследователска и преподавателска дейности. В резултат на това той се ползва с авторитет и уважение сред колегите от ФМИ и студенти.

8. Заключение

Общата ми оценка за дисертационния труд, автореферата и научните публикации на Калоян Йовчев е изключително **положителна**. Докторантът несъмнено притежава задълбочени теоретични знания и приложни умения за самостоятелни научни изследвания в областта информационните технологии, свързани с роботиката и мехатрониката. Дисертационният труд съдържа оригинални научни, научно-приложни и приложни приноси. Постигнати са значими резултати, които са докладвани на специализирани международни конференции и са публикувани в издания на реномирани издателства. Структурата и съдържанието на представените дисертационен труд и автореферат напълно отговарят на изискванията на ЗРАСРБ и правилниците за прилагането им в СУ и ФМИ. Това ми дава основание да предложа да бъде присъдена образователната и научна степен „Доктор” на Калоян Мариянов Йовчев в професионално направление 4.6 “Информатика и компютърни науки” (Информационни технологии).

18 юни 2018

София

Подпис:

/ проф. д-р Евгений Христов Кръстев /