

С Т А Н О В И Щ Е

на дисертационен труд за придобиване на образователна и научна степен “доктор”

Автор: маг. инж. Милена Филипова Груева

Тема: Групово управление на роботизирани средства за транспорт на товари

Област: 5. Технически науки, **Направление:** 5.2. Електротехника, електроника и автоматика

Научна специалност: Автоматизирани системи за обработка на информация и управление

Член на Научното жури: проф. дн инж. Иво Кръстев Малаков, ТУ – София

Представеният ми за становище дисертационен труд е структуриран в 4 глави и е в обем от 151 страници. Библиографията включва 101 литературни източника, от които 14 на кирилица, 11 интернет страници и останалите на латиница. Във връзка с труда са представени 9 бр. публикации (1 бр. е в списание в чужбина, 6 бр. са в сборници с доклади на конференции у нас и 2 бр. в списания у нас на английски език). Всички публикации са в съавторство, като в 1 кандидатът е първи автор, а в 7 втори. Не са представени документи за защита на интелектуална собственост.

Трудът е разработен в БАН под научното ръководство на проф. д-р Димитър Неделчев Карастоянов.

1. Актуалност на разработвания в дисертационния труд проблем в научно и научно-приложно отношение

Дисертационният труд е в перспективна и актуална област на технологии и системи за управление на работи във формация, която е обект на интензивни изследвания през последните години. Предлагаият подход за групово управление на нехолономни мобилни работи обогатява и доразвива знанията и методите за решаване на проблеми в разглежданата област, води до увеличаване на функциите и възможностите на групите от работи и създава предпоставки за разширяване на областите им на приложение. Всичко това определя актуалността и значимостта на изследването в научно и приложно отношение.

2. Степен на познаване на състоянието на проблема и литературния материал и творческа интерпретация на литературния материал

Систематизирани са основните видове мобилни работи и е извършен задълбочен обзор и анализ на съвременни методи, средства и технологии за групово управление на тези устройства. В резултат на това са дефинирани нерешени проблеми. На тази основа докторантът правилно е формулирал целта на дисертационната работа и задачите за нейното постигане.

Считам, че кандидатът познава много добре съвременното състояние в разглежданата област и притежава необходимия капацитет за получаване на нови резултати.

3. Съответствие на избраната методика на изследване и поставената цел и задачи с постигнатите приноси

В съответствие с целта на дисертационния труд в него са анализирани видовете групово управление на мобилни работи и са предложени иновативни подходи за групово

управление на нехолономни мобилни роботи с приложение при роботизирани средства за транспорт на товари.

От получените резултати може да се заключи, че избраната методика на изследване е адекватна на поставената цел и задачи на дисертационния труд, които съответстват напълно на постигнатите приноси.

4. Характеристика и оценка на дисертационния труд

Докторантът демонстрира задълбоченото познаване на проблемите и използване на подходящ съвременен инструментариум за решаване на поставените задачи. Предложена е структура на система за централизирано (разпределено) групово управление на нехолономни мобилни роботи. Разработен е иновативен подход за изграждане на управляваща система за групово управление на основата на операционна система ROS и симулационна среда Webots. Разработено и изследвано е роботизирано средство за транспорт на товари с възможност за приложение в различни области. Проведени са експерименти и симулации с предложения подход и структура за групово управление на роботизирани средства за транспорт на товари с един и с няколко съподчинени лидери в различни режими. Получените резултати са анализирани и е доказана ефективността на разработката. Изложението на получените резултати е в методична последователност, като те са коментирани подробно и са подкрепени с данни и доказателства. На тяхна основа са направени съответните изводи и заключения.

Оценявам положително резултатите от изследванията и разработките.

5. Научни и научно-приложни приноси на дисертационния труд

Приемам формулираните от автора приноси, които са с научно-приложен и приложен характер.

Получените научно-приложни и приложни приноси могат да бъдат отнесени към групите: доказване с нови средства на съществени нови страни на вече съществуващи научни области, проблеми, теории, хипотези; създаване на нови класификации, методи, конструкции, технологии и получаване на потвърдителни факти, конструкции и методи и обогатяване на съществуващите знания с практическо приложение.

6. Оценка на степента на личното участие на дисертанта в приносите

Дисертационният труд и неговите приноси са лично дело на докторанта под компетентното ръководство на научния му ръководител.

7. Преценка на публикациите по дисертационния труд

Във връзка с дисертацията са направени 9 публикации. Нямам информация за цитирания или използване на резултати от дисертацията в практиката, но съм уверен, че ще намерят отражение в научната общност.

Представените публикации по дисертационния труд отразяват достатъчно пълно и точно съществени страни от неговото съдържание и популяризират извършената работа.

8. Значимост на резултатите от дисертационния труд в науката и практиката

Резултати от дисертационния труд могат относително лесно да се използват в дейността на фирми и организации, занимаващи се с проектиране на системи за управление на работи във формация.

9. Мнения, препоръки и забележки

Добрата литературна осведоменост на докторанта, използваните подходящи методи за изследвания, предложените подходи и тяхното изследване, полученият експериментален

материал, неговата обработка, представяне и творческата му интерпретация, говорят за високата професионална квалификация на докторанта и придават на дисертационния му труд качества на методично правилно построено, достоверно и научно издържано теоретично-експериментално изследване, което е и с определена практическа насоченост и значимост.

Нямам съществени забележки, с които да оспорвам основните научно-приложни и приложни приноси на кандидата. Бележки могат да се направят по отношение на неотстранени редакционни, терминологични и технически грешки.

Актуалността на проблематиката и получените резултати от дисертационния труд ми дават основание да препоръчам на кандидата да търси възможности за обобщаване на резултатите в подходяща форма и публикуването им в индексирани и реферирани списания.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Въз основа на запознаването ми с дисертационния труд и материалите по него, изпълнената образователна цел на докторантурата, актуалността и значимостта на постигнатите научноприложни и приложни приноси, с убеденост давам **ПОЛОЖИТЕЛНА** оценка на дисертационната работа. Изпълнени са всички изисквания на ЗРАСРБ, на правилника за неговото приложение, както и специфичните изисквания за придобиване на научни степени в ИИКТ-БАН по отношение на обхват, обем и качество на дисертационния труд.

На тези основания предлагам на маг. инж. Милена Филипова Груева да бъде присъдена образователната и научна степен “доктор” в област 5. Технически науки, направление: 5.2. Електротехника, електроника и автоматика, научна специалност Автоматизирани системи за обработка на информация и управление.

София, 30 юни 2020 г.

**NOT FOR
PUBLIC RELEASE**

/проф. дн инж. Иво Малаков/