

С Т А Н О В И Щ Е

върху дисертационен труд за придобиване на образователна и научна степен "доктор"

Автор на дисертационния труд: Теодора Огнянова Митева

Тема на дисертационния труд: "Алгоритми за групово управление на работи при въздействие на различни комуникационни връзки"

Изготвил становището: Доц. д-р Димитър Неделчев Карастоянов

Въведение от ръководителя: За времето на обучението си докторант Теодора Митева се изяви като сериозен и задълбочен учен. Тя е взела всички необходими изпити, както и някои допълнителни. Има 12 публикации, половината от които са в чужбина. Печелила е конкурси и е канена на специализации в CERN – Швейцария, Гренобъл – Франция, както и в Словения, Германия и Испания. Работила е по проекти за 7 РП на ЕС и по линия на „Мария Кюри“. От всички тези места има положителни отзива за работата и. В България е участник в колективите на 4 проекта по линия на НФНИ-МОМН. Представила е в срок дисертационната си работа.

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

Дисертацията е в актуална и перспективна област на теорията и практиката на роботиката – управление на движенията на мобилни работи, особено в непозната среда. Акцентът е върху групово управление с цел пълно обхождане на дадена повърхност. Изследванията в тази област изискват интердисциплинен подход и наличие на сериозни познания по моделиране, вземане на решения, групово управление, безжични комуникации и др. По тези теми има множество изследвания по света, както и различни теоретични и практически решения, но в тази комбинация у нас на практика са рядкост. Това определя актуалността и ползата от направеното изследване както в научно, така и в приложно отношение.

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

Направен е разширен обзор на разглежданите въпроси, по специално моделиране на мобилни работи, описание с графи, методи за обхождане на повърхност, планиране на

движенията, групово управление, безжични комуникации. В работата са цитирани 60 източника, има 12 собствени публикации. Прегледът показва, че авторът е проучил и задълбочено познава състоянието и проблемите в тази област. Изводите от обзора и анализа са добре систематизирани. Целите и задачите на дисертацията са представени обосновано.

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

В дисертацията е теоретично изследван и практически разработен подход за решаване на поставената задача – разработен е модел за съвместна работа на няколко роботи, както и методи за описание с графи, планиране на съвместни движения на мобилни роботи с обща цел – пълно обхождане на повърхност при наличие на препятствия, които трябва да се обиколят напълно. За практически експерименти е разработена компютърна симулация. Направени са експерименти с готови мобилни минироботи. В последната глава са изследвани и моделирани движенията на група мобилни роботи, както и влиянието на различни комуникационни връзки. Може да се заключи, че авторът е избрал и приложил подходяща методика на изследване, съответстваща на поставените цели и задачи. Дадени са приложения за различни модели и параметри.

4. Научни и научно-приложни приноси на дисертационния труд

Приемам формулираните от автора приноси, които са с научен, научно-приложен и приложен характер. Те могат да се обобщят както следва:

- Намиране на оптимален алгоритъм за обхождане на повърхност.
- Намиране на рационален алгоритъм за пълно и цялостно обхождане на повърхност.
- Намиране на подходяща комуникация между разгледаните мобилни микро роботи.
- Валидиране на алгоритмите за пълно обхождане на повърхност.
- Тестване на всички алгоритми в реална среда.

5. Преценка на публикациите по дисертационния труд

Авторката има 12 публикации, от които 1 самостоятелна и 7 в съавторство като първи автор. 6 от публикациите са на Международни конференции, а 2 са в списания. Представени са и 4 други публикации на Национални конференции у нас. Публикациите представят съществените части на дисертационния труд. Резултатите са апробирани и чрез участие в колективите по 4 проекта с НФНИ-МОМН, както и работата и за Лабораторията по автоматика в Гренобъл – Франция (обхождане повърхността на самолетни турбини с препятствия -

перките). Може да се заключи, че резултатите са станали известни на научната общественост. Не са представени данни за цитиране.

6. Мнения, препоръки и забележки

Дисертацията се отличава със задълбоченост, прецизност, стремеж за изследване на поставения интердисциплинен проблем от различни гледни точки и намиране на работещо практическо решение. Изследваната област е актуална с перспективи за по-нататъшно развитие. Като забележки мога да посоча следните:

- наличие на места на правописни и стилови грешки,
- част от резултатите са по-подробно дадени в главите, отколкото в приносите,
- в цитираната литература да се ползват повече източници.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Авторката е направила задълбочено изследване на поставения проблем и е предложила цялостно решение в нова и перспективна област. Изпълнени са всички изисквания на ЗРАСРБ, на правилника за неговото приложение, както и специфичните изисквания за придобиване на научни степени в БАН по отношение на обхват, обем и качество на дисертационния труд. На тези основания предлагам на Теодора Митева да бъде присъдена образователната и научна степен “доктор”.

4 май 2012 г.

гр. София

