

СТАНОВИЩЕ

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

от д-р Костадин Грозев Костадинов –

професор в Институт по механика – Българска академия на науките

член на журито на дисертационния труд с автор: маг. инж. Денис Сафидинов Чикуртев

Тема на дисертационния труд: "Изследване и управление на сервизни работи за подпомагане на човека"

Област: 5. Технически науки,

Направление: 5.2. Електротехника, електроника и автоматика,

Научна специалност: Приложение на принципите и методите на кибернетиката в различни области на науката

1. Обща характеристика на дисертационния труд.

Дисертацията на тема «Изследване и управление на сервизни работи за подпомагане на човека», обект на становище, е в обем 101 стр. с Увод, 4 Глави и Заключение. Цитирани са 75 литературни източника, от които 7 на български език и 7 от Интернет. Във връзка с дисертацията докторантът е представил 10 свои публикации, като 6 от тях са самостоятелни. От тях 1 е в чужбина на Международна Конференция в Smolenice – Slovakia (23 International Conference), 4 са в най-реномираното българско списание в областта на дисертацията (Problems of Engineering Cybernetics and Robotics, ISSN 0204-9848 - реферирано и на английски език). Открил съм едно цитиране на публикация с участието на докторанта.

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

Предмет на дисертационния труд е създаването на системи и алгоритми за управление на работи основани на сензорна информация за въздействието на околната среда.

Приоритет на рамковата програма за Европейски изследвания Хоризонт2020 в направлението ИКТ са изследванията в областта на роботиката и когнитивните системи. Приоритет в тази област е разработването на опознавателни (cognitive) системи и работи, които работят в динамична, не определена и реална околна среда. В този аспект актуалността на дисертацията е неоспорима. В този аспект резултатите от научното изследване са значими както в научно – използване на разработените алгоритми и подходи за обработка на информацията за околната среда, така и в научно-приложно отношение – използване на сензорната информация за околната среда за управлението на мобилни работи.

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

Докторантът е направил разширен обзор на разглежданите въпроси, по - специално - проблемите при управление на сервизните работи в следните области: автономно движение на сервизните работи, взаимодействие на роботите с средата, хората и предмети, приложение на роботите за подпомагане на хората.

В работата са цитирани 75 източника в областта на дисертацията, което според мен не изчерпва представянето на състоянието на изследванията в тази област. От друга страна дисертантът задълбочено е анализирал състоянието и проблемите в цитираните публикации. Изводите от обзора и анализа са подходящо систематизирани. Целите и задачите на дисертацията са формулирани задоволително.

4. 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 – разработване на модели за описание, обработка, алгоритми за оценяване на сензорна информация за околната среда на работа и нов подход за използването на тази информация за управлението на работа. Получените резултати демонстрират, че докторантът може да създава нови и използва успешно съществуващи методи за получаване на нови резултати при управлението на сервизни работи. Считаю, че докторантът е избрал и приложил подходяща методика на изследване, съответстваща на поставените цел и задачи в дисертацията.

5. Научни и научно-приложни приноси на дисертационния труд

Приемам формулираните от докторанта **научно-приложни и приложни** приноси на дисертацията, които се изразяват в следното:

- Разработен е **метод** за итеративно управление на манипулатор, чрез използване на компютърно зрение за обратна връзка и методи за оптимизиране на управлението чрез меморизация и коригиране на грешките;
- Разработени са **алгоритми** за управление на камерата на робот за разпознаване на предмети и хора с помощта на специализирани библиотеки OpenC
- разработени са **алгоритми, техники, системи и приложения** за подпомагане на възрастни хора и инвалиди като следене на човека и разпознаване на падане, включително за разпознаване на динамични обекти, преминаващи пред работа;
- разработени са и са реализирани **схемни и софтуерни приложения** като възможности за многоканално управление на сервизни работи чрез различни устройства;
- получени са **потвърдителни факти** като резултат от извършени тествания и валидиране на предложените алгоритми.

6. Преценка на публикациите по дисертационния труд

Във връзка с дисертационния труд докторантът е представил 10 публикации, от които 6 са самостоятелни и само една в чужбина, но 4 са в най-реномираното българско списание в областта на дисертацията (Problems of Engineering Cybernetics and Robotics, ISSN 0204-9848 - реферирано и на английски език). Публикациите представят съществените резултати от изследванията в дисертационния труд. Може да се заключи, че резултатите са станали известни на научната общественост. Открил съм 1 цитиране на публикация с участието на докторанта.

7. Мнения, препоръки и забележки

Считам, че представеният ми за становище дисертационен труд отговаря на изискванията и критериите на Закона за научните степени и звания, като се опланям на приложената декларация за оригиналност без да съм правил проверка за плагиатство.

Това не означава, че трудът не страда от недостатъци, като.

- резултатите и приносите са описани твърде необобщено и не прецизно формулирани, особено първия „принос“, който не приемам за принос,
- липса на публикации в реферирани списания, вкл. и такива с импакт фактор;
- не е направен опит да се погледне напред за бъдещо развитие на тази работа;
- не са формулирани резултатите от докторската дисертация като продукти за комерсиализация.

Въпреки моите критични бележки, които биха обогатили не само представянето на изследването, но и неговата полезност и приложимост, считам, че докторската дисертация е в завършен вид. Бих бил удовлетворен, ако тези мои критични бележки бъдат взети предвид в бъдещата работа на докторанта.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключение бих искал да подчертая, че докторантът е направил задълбочен анализ на литературния обзор на цитираните публикации по проблема, обект на дисертацията, правилно е формулирал целта на дисертационния труд и е изпълнил формулираните от него задачи за постигането на целта на дисертацията.

Считам, че са изпълнени изискванията на ЗРАСРБ, на правилника за неговото приложение, както и специфичните изисквания за придобиване на научни степени в Института по информационни комуникационни технологии - БАН по отношение на обхват, обем и качество на дисертационния труд. Оценката ми е положителна.

На гореизложените основания предлагам на уважаемото Научно жури да присъди на **маг. инж. Денис Сафидинов Чикуртев** образователната и научна степен **“доктор”** в научната област 5.Технически науки, **Направление:** 5.2. Електротехника, Електроника и автоматика, **Научна специалност:** Приложение на принципите и методите на кибернетиката в различни области на науката

31 октомври 2017 г., гр. София