

СТАНОВИЩЕ

относно дисертационен труд

за придобиване на образователната и научна степен „Доктор“ в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика

професионално направление 4.6. Информатика и компютърни науки

докторска програма: „Информационни системи и технологии, информатика и компютърни науки“

Автор: магистър Радослав Кърджиев

Тема: Модел за оценка на рисковете на киберсигурността във веригата на доставките в автомобилната индустрия

**Член : доц. д-р инж. Веселина Георгиева Спасова
Варненски свободен университет „Черноризец Храбър“
катедра „Компютърни науки“**

Становището е изготвено на основание на:

- Заповед на Ректора на ВСУ „Черноризец Храбър“ № 248 от 04.04.2024 относно назначаване на научно жури за защита на дисертационен труд на докторант от ПН 4.6.;

- Първо заседание на научното жури.

1. Обща характеристика и актуалност на дисертационния труд

Дисертационният труд е разработен в обем от 90 страници и включва обща характеристика на дисертационния труд, три глави, заключение, приноси, насоки за бъдещи изследвания, публикации по темата и библиография. За илюстрация са използвани 15 фигури и една таблица. Структурата е добра. Стилът на изложение е много добър, като има нужда от прецизиране на езика и терминологията.

Общата характеристика на дисертационния труд, която може да бъде възприета като увод е в обем от 6 стр. Представени са накратко актуалността на темата, целите и задачите, поставени пред докторанта, методите за изследване и начинът на апробация.

Мисля, че е удачно, с оглед на представеното съдържание, тази част от работата да се реструктурира в увод, който да бъде разширен и задълбочен.

В първа глава е направен аналитичен обзор на теоретичната база, свързана със системите за позициониране и локализиране.

Включва кратко описание на системите за локализиране, актуалност на

темата, приложения и предизвикателства свързани с темата.

Разгледано е мястото на системи за позициониране на закрито и е обоснована тяхната необходимост. Представени са методи и алгоритми за позициониране на закрито и е изложена обща концептуална схема на предлаганото решение. Описана и изяснена е теоретичната методологична рамка.

В процеса на определяне на етапите е извършен обзор и сравнителен анализ на съществуващите методи и подходи при определяне на конкретни случаи, за които тяхното прилагане е правилно.

Втора глава описва основни технологии за позициониране в затворени помещения.

Състои се от две части, като първата е начина на квалифициране на различните технологии, докато след това са изложени самите технологии. Направена е класификация на технологиите по различни принципи. Направено е сравнение на системите за позициониране на закрито, анализирани в първа глави на дисертационния труд. Предоставена е таблица, сравняваща, различните технологии.

Освен критично мнение са представени и реални примери за IPS в употреба и изводи относно системите за позициониране на закрито.

Трета глава описва експериментална реализация и валидиране на разработената методология.

Разгледани са и са решени задачи за класификационен и регресионен анализ, като са приложени всички стъпки, описани в методологията.

Мотивирана е необходимостта от създаване и прилагане на нова методология за локализация и навигация в затворени помещения, която надгражда и подобрява съществуващите към момента.

Представено е и практическо приложение на създадената система. Разгледани са нуждите и ползите от нейната употреба.

Направен е сравнителен анализ между съществуващите на пазара системи. На база на този анализ е съставена сравнителна характеристика, обобщаваща полезността на съществуващите системи спрямо разработената PLUM-SYSTEM в тази дисертация.

В **Заключението** е представено резюме на получените резултати от разработката. Определени са насоки за бъдещи изследвания и развитие. Представен е списък с научни публикации по темата и забелязани цитирания.

С оглед на представените научни изследвания може да се отбележи, че тематиката на дисертационния труд е изключително актуална: предлага се

цялостно решение на проблема за изграждането на системи за следене на обекти в закрити помещения.

Обемът на главите е балансиран и това е предпоставка за добро построяване на структурата на дисертационния труд. Добро впечатление прави поставянето на изводи в края на всяка глава.

3. Обзор на цитираната литература

Библиографията включва 102 литературни източници (книги, статии, доклади), като всички са на английски. Присъстват както по-стари източници, представящи базови концепции по темата, така и източниците, публикувани през последните три години. Докторантът е запознат със състоянието на проблематиката, притежава задълбочени теоретични знания по специалността, умее да използва правилно литературния материал при провеждане на научни изследвания, при анализа и тълкуването на постигнатите резултати, което показва способност за творческа интерпретация на зависимостите, известни от литературата.

4. Приноси на дисертационния труд

Съгласна съм по същество с предложените приноси на дисертационния труд и ги определям като научноприложни и приложни.

Те могат да бъдат отнесени към *Формулиране и обосноваване на нова хипотеза (концепция); Създаване на нови методи; Получаване на потвърдителни факти.*

Считам, че приносите, дефинирани от докторанта имат повече характер на изводи и резултати. Приносите, според мен, могат да бъдат обобщени по следния начин:

Научноприложни:

1. Анализирано е съвременното състояние на IPS и са формулирани основните насоки за развитието на технологията в настоящия момент.

2. Извършен е анализа на хибридни системи за локализация и навигация на закрито

3. Разработен и изследван е метод и алгоритъм за позициониране и навигиране базиран на ултразвук.

4. Извършен е анализа на методите за картографиране и е предложена система за решаване на проблема за универсалност на картите на затворените помещения.

5. Извършен е анализ на картографирането с роботи и дроне.

6. Разработен модел на система за локализиране и управление на информацията за обекти в затворени помещения

Приложни:

1. Верификация на разработен модел на система за локализиране и управление на информацията за обекти в затворени помещения.

2. Тестване и анализ на хибридна система за позициониране на закрито.

3. Анализ на алгоритми за анализ на данни за целите на системите за позициониране на закрито.

Трябва да се отбележи, че целта на изследването е изцяло изпълнена, като е създаден и тестван модел за анализ на данни от система за позициониране на обекти в закрито помещение.

5. Публикации по дисертационния труд

По дисертационния труд са представени две публикации, реферирани в SCOPUS и един патент.

Съгласно Правила и процедури за приемане и обучение на докторанти и придобиване на ОНС „Доктор” във ВСУ „Ч. Храбър”, за присъждане на ОНС „доктор“ е необходимо (освен представяне на дисертационен труд – Показател А - 50 т.) покриване на изисквания за Публикационна дейност минимум 30 т.

От представените научни публикации се вижда, че точките удовлетворяват Минималните национални изисквания от 30 точки.

Публикациите отразяват основни резултати от изследванията в дисертацията и може да се счита, че е постигната необходимата публичност пред научната общност. Докторантът не е представил данни за цитирания на публикациите.

Според мен магистър Радослав Кърджиев е изграден специалист, който доказва способности за провеждане на самостоятелни научни изследвания и да представя по убедителен начин получените резултати.

6. Мнения, препоръки и забележки по дисертационния труд

Представеният дисертационен труд е разработен в добър стил, но на места текстът се нуждае от прецизиране на научната терминология и на изказа. Наблюдават се дълги фрази с неясен или неточен смисъл. Не е установено плагиатство при направената проверка.

Препоръки и забележки от технически характер:

- Съкращенията са представени в таблица в началото, като е дадено пълното название на английски език, но не и на български
- На места се използват твърдения, имащи характер на научни факти, без да е цитиран източник (например, в началото на стр. 8 е посочен обхват от 50 м. по отношение на GPS)
- След целта на стр.8 са изброени дейности, които имат характера на цели, но не са включени в списъка с такива. От своя страна посочените задачи имат по-скоро характер на очаквани резултати.
- В част от работата е използвано неподходящо глаголно време
- Част от фигурите са с неясни авторски права и текст на английски
- Уводът е схематичен и не дава ясна представа за актуалното състояние на проблема и неговата значимост
- Заключениета и препоръките за развитие на системата са схематични (с по едно изречение) и не представят достатъчно ясно резултатите и насоките на за работа.
- Не е ясна ролята на частта за картографиране и местото ѝ в трета глава, където би трябвало да се дискутират резултатите от изследването.

7. Лични впечатления за докторанта

Нямам предходни лични контакти и впечатления от докторанта.

8. Заключение

Отправените препоръки и забележки не омаловажават стойността на разработката.

Докторантът притежава задълбочени теоретични знания по тематиката, както и способности за провеждане на самостоятелни научни изследвания и практическо внедряване на постигнатите резултати.

Считам, че дисертацията е актуална, предложените методики могат да намерят широко приложение в различни сфери, посочени в работата. Представеният дисертационен труд като обем и значимост на изследванията представлява една задълбочена и завършена изследователска разработка, съдържа достатъчно научноприложни и приложни приноси. Удовлетворени

са изискванията на *Закона за развитие на академичния състав в Република България* и на *Правилника за неговото прилагане*, както и на *Правила и процедури за приемане и обучение на докторанти и придобиване на ОНС „Доктор“* във ВСУ „Черноризец Храбър“.

Постигнатите резултати ми дават основание да предложа на научното жури да присъди степента доктор на докторант Радослав Кърджиев в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.6. Информатика и компютърни науки, докторска програма: „Информационни системи и технологии, информатика и компютърни науки“

25.04.2024 г.

Рецензент:

/ доц. д-р инж. Веселина Спасова/