

СТАНОВИЩЕ

по процедура за защита на дисертационен труд на тема:

„Интелигентен агент за диалог на естествен език с отчитане на контекста“

за придобиване на

образователна и научна степен „доктор“

от

кандидат: **Момчил Емилов Хардалов,**

Област на висше образование: **4. Природни науки, математика и информатика**

Професионално направление: **4.6. Информатика и компютърни науки**

Докторска програма: **„Софтуерни технологии“ – Откриване на знания,**

кафедра: **„Софтуерни технологии“,**

Факултет по математика и информатика (ФМИ),

Софийски университет „Св. Климент Охридски“ (СУ)

Становището е изготвено от: **проф. д-р Мария Михайлова Нишева-Павлова – СУ, ФМИ,** в ролята на член на научното жури, съгласно Заповед № РД 38-600 / 28.10.2022 г. на Ректора на Софийския университет.

1. Обща характеристика на дисертационния труд и представените материали

Представеният дисертационен труд съдържа 163 страници текст на английски език, включващ шест глави; списък на използваните литературни източници, съдържащ 350 заглавия; две приложения.

Освен дисертационния труд по процедурата са предадени още:

- автореферат на дисертацията на български и английски език;
- папка с лични документи на докторанта, съдържаща
 - ✓ творческа автобиография;
 - ✓ копие на диплома за завършено висше образование, ОКС „бакалавър“;
 - ✓ копие на диплома за завършено висше образование, ОКС „магистър“;
 - ✓ справка за положените изпити и ECTS кредитите, натрупани в рамките на докторантурата;
 - ✓ списък и копия на публикациите по дисертацията;

- ✓ списък на забелязани цитирания на публикациите по дисертацията;
- ✓ документи по процедурата за проверка на оригиналността на дисертационния труд;
- ✓ справка за изпълнението на минималните национални изисквания по чл. 2б, ал. 2 и 3 от ЗРАСРБ.

2. Данни и лични впечатления за кандидата

Момчил Хардалов има висше образование – ОКС „бакалавър“, завършена в ТУ – София, и ОКС „магистър“, завършена в СУ „Св. Климент Охридски“ – ФМИ, магистърска програма „Извличане на информация и откриване на знания“. Има значителен професионален опит в разработването на проекти в областта на извличането на информация, обработката на естествен език и машинното самообучение. В продължение на повече от седем години води упражнения Извличане на информация, Откриване на знания в данни и Откриване на знания в текст на студенти от няколко магистърски програми на ФМИ.

Нямам непосредствени лични впечатления от кандидата и неговата работа освен резултатното му участие като съвместен ръководител и консултант на дипломни работи на студенти от магистърска програма „Изкуствен интелект“ във ФМИ.

3. Съдържателен анализ на научните и научно-приложните постижения на кандидата, съдържащи се в представения дисертационен труд и публикациите към него, включени по процедурата

Съдържанието на дисертационния труд включва осем обособени части: шест глави и две приложения.

Уводната първа глава представя накратко областта на изследванията, обосновава и формулира целите и конкретните изследователски задачи на дисертационния труд. Очертана е структурата на дисертацията и е резюмирано съдържанието на останалите ѝ глави. Включен е списък с непълни библиографски данни на публикациите на кандидата по резултати от дисертацията.

Във втора глава, която има обзорен характер, са дискутирани широко множество съвременни модели на агенти за диалог.

В глава 3 е представен и анализиран нов метод за разбиране на естествен език, който решава съвместно задачите за откриване на намерения и запълване на слотове.

В четвърта глава са предложени множество подходи за избиране на отговори от външни източници на знания.

Глава 5 е посветена на изследване на поредица усъвършенствани методи за диалог с акцентирание върху методи, които разчитат на допълнителна информация за определяне на подходящ отговор на даден потребителски въпрос.

Заключителната шеста глава съдържа формулировка на приносите на дисертацията и насоки за бъдещи изследвания по темата.

Основните научни и научно-приложни приноси на дисертационния труд могат да бъдат формулирани както следва:

- Предложен е нов, предварително обучен езиков модел за съвместно моделиране на задачите за откриване на намерение и запълване на слотове.
- Разработен е и е изследван нов подход за обучение с шумни данни, който използва самоадаптивно обучение и допълнителни тегла във функцията на грешката. Постигнато е подобрене на резултата в сравнение с алтернативни методи, базирани на обучение върху изцяло ръчно аотирани данни.
- Предложен е цялостен подход за решаване на задачата за четене с разбиране на въпроси с множествен избор за езици с малко ресурси.
- Разработен е и е оценен нов подход за подреждане на кандидати за отговори от разговорни агенти.
- Създаден е нов български корпус за четене с разбиране на въпроси с избираем отговор.
- Създаден е корпус с голям размер, подходящ за откриване на вече проверени твърдения.

Дисертационният труд прави отлично впечатление с обхвата, задълбочеността и аргументираността на изложението. Областта на изследванията е актуална и сложна и постигането на силни резултати в нея изисква сериозна базова и специализирана подготовка, постоянна и интензивна работа. Постигнатите резултати са оригинални и значими и съответстват напълно на поставените цели.

4. Аprobация на резултатите

Резултатите, получени в дисертационния труд, са отразени в шест статии, които са публикувани както следва:

- една – в поредицата *Lecture Notes in Computer Science* (SJR 0.283 за годината на публикуването);
- една – в списанието *Information* (SJR 0.353 за годината на публикуването);
- една – в сборник с трудове на Международната научна конференция RANLP (SJR 0.244 за годината на публикуването);
- една – в издание на ACL, реферирано и индексирано в Scopus;
- две – в нереферирани онлайн издания.

Всички статии от този списък са в съавторство, като са представени декларации на авторските колективи, в които е посочен явно личният принос на отделните съавтори – основен принос на кандидата в пет от статиите и равностоен принос на всички съавтори в една статия.

По такъв начин са изпълнени и значително надхвърлени минималните национални изисквания по чл. 2б, ал. 2 и 3 на ЗРАСРБ и допълнителните изисквания на СУ „Св. Климент Охридски“ за придобиване на ОНС „доктор“ в професионално направление 4.6 „Информатика и компютърни науки“.

5. Качества на автореферата

Авторефератът, представен на български и английски език, отговаря на всички изисквания за изготвянето му и представя пълно и точно темата, целите, съдържанието, постигнатите резултати и приносите на дисертационния труд.

6. Критични бележки и препоръки

Нямам съществени критични бележки към формата и съдържанието на дисертационния труд, както и към формулировката на основните резултати и приносите, посочени в дисертационния труд и придружаващите го научни трудове. Бих препоръчала за уводните секции на отделните глави на дисертацията да бъдат избрани по-подходящи заглавия, свързани конкретно с тяхното съдържание.

7. Заключение

След като се запознах с представените в процедурата дисертационен труд и придружаващите го научни трудове и въз основа на направения анализ на тяхната значимост и съдържащите се в тях научни и научно-приложни приноси, **потвърждавам**, че дисертационният труд и научните публикации към него, както и качеството и

оригиналността на представените в тях резултати, отговарят на изискванията на ЗРАСРБ, Правилника за приложението му и съответния Правилник на СУ „Св. Климент Охридски“ за придобиване от кандидата на образователната и научна степен „доктор“ в професионално направление „Информатика и компютърни науки“. В частност кандидатът удовлетворява минималните национални изисквания в професионалното направление и не е установено плагиатство в представените по конкурса научни трудове.

Въз основа на гореизложеното, **препоръчвам** на научното жури да присъди на Момчил Емилов Хардалов образователна и научна степен „доктор“ в професионално направление „Информатика и компютърни науки“.

14.01.2023 г.

Изготвил становището:

(проф. д-р Мария Нишева-Павлова)