

## 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,**

катедра: **„Софтуерни технологии“,**

**Факултет по математика и информатика (ФМИ),**

**Софийски университет „Св. Климент Охридски“ (СУ).**

Становището е изготвено от **проф. д-р Даниела Ананиева Орозова, Тракийски университет - Стара Загора** в качеството ми 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**

Автор на дисертационния труд е Момчил Емилов Хардалов – докторант в задочна форма на обучение към катедра „Софтуерни технологии“ на Факултета по математика и информатика при СУ „Св. Климент Охридски“ с научни ръководители проф. д-р Иван Койчев и проф. д-р Преслав Наков.

Дисертационният труд на Момчил Хардалов на тема „Интелигентен агент за диалог на естествен език с отчитане на контекста“ е в обем от 181 страници. Включва 18 фигури и 39 таблици в 6 глави, общи заключения, приноси и 2 приложения. Библиографията обхваща 350 заглавия, всички от които на английски език.

Целите на изследването са ясно дефинирани на стр.4 в дисертационния труд:

1. Разработване на ефективни, базирани на обработка на естествен език, подходи за изграждане на многокомпонентни, ориентирани към задачите, отчитащи контекста разговорни агенти със специфичното приложение като чатботове за обслужване на клиенти.

2. Създаване на нови ресурси и корпуси, които могат да помогнат при разработването на интелигентен агент за диалог, от една страна, разширявайки ги до

множество езици, а от друга страна, позволявайки им да генерират разширени (дълги) отговори (статии извлечени от бази със знания), за разлика от обикновените къси такива.

Поставените в дисертационния труд задачи кореспондират с целта и предложената методология.

В глава 1 *„Въведение“* се разглежда актуалността на тематиката и се дефинират целите и задачите на дисертационния труд. В глава 2 *„Обзор на литературата“* са представени най-съвременните подходи, свързани с агентите за диалог и техните компоненти. В глава 3 *„Семантичен анализ на потребителски изказвания“* е описан нов метод за съвместно откриване на намерение и запълване на слотове, като се използва връзката между двете задачи. Глава 4. *„Извличане на отговори от външни източници на знания“* представя нови методи за извличане на отговори. Предложен е нов слабо контролиран метод за събиране на големи корпуси от двойки статия-претенции и учене от тях с техники за самоадаптиране на модела към обучение върху шумни данни. В глава 5 *„Усъвършенствани методи за разговор“* е представен нов подход за избор на отговор от множество източници, използвайки базиран на невронни мрежи модел за класиране. Представен е и нов многоезичен корпус за задачата за отговаряне на въпроси и са изследвани възможностите на няколко от най-съвременните многоезични модели за трансфер на знания между езици. В глава 6 *„Заклучение и бъдеща работа“* е направено обобщение на поставените проблеми. Отбелязани са получените резултати и основните приноси на дисертационния труд. Формулирани са перспективи за бъдещо развитие на тематиката.

## **2. Данни и лични впечатления за кандидата**

Анализът на актуалното състояние на научните изследвания в областта на агентите за диалог, направен във втора глава, големия брой проучени литературни източници, както и направените изводи ми дават основание да заключа, че докторантът познава задълбочено проблема на дисертацията.

Не познавам лично кандидата. От публикуваните материали и предоставени документи, получените от мен впечатления за Момчил Хардалов са изцяло положителни.

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

Приемам основните резултати и приноси, посочени от докторанта на страници 114 и 115 от дисертационния труд. Приносите имат научен, научно-приложен и приложен

характер. Реализирането на дисертационния труд изисква задълбочени научни знания и висока научна и практическа квалификация, които авторът ѝ безспорно притежава.

#### **4. Аprobация на резултатите**

Резултати от дисертационното изследване са представени в 6 публикации в рецензирани издания: 2 публикации са в специализирани списания и 4 публикации са доклади от международни научни конференции. Всички публикации са на английски език. Представените публикации, се разпределят във времето така:

<b>Години</b>	2018	2019	2020	2022
<b>Брой</b>	1	2	2	1

Всички публикации са в съавторство. Приемам, че приносят на докторанта в представените колективни публикации е сравним и съизмерим с този на останалите автори.

След подробен преглед на представените научни трудове установих, че:

а) научните трудове отговарят на минималните национални изисквания (по чл. 2б, ал. 2 и 3 на ЗРАСРБ) и съответно на допълнителните изисквания на СУ „Св. Климент Охридски“ за придобиване на образователна и научна степен „доктор“ в научната област и професионално направление на процедурата;

б) представените от кандидата резултати в дисертационния труд и научни трудове към него не повтарят такива от предишни процедури за придобиване на научно звание и академична длъжност;

в) няма доказано по законоустановения ред плагиатство в представения дисертационен труд и научни трудове по тази процедура.

#### **5. Качества на автореферата**

Авторефератът на български и английски език отговаря по обем и съдържание на изискванията за точно, пълно и сбито отразяване на дисертационния труд.

#### **6. Критични бележки и препоръки**

Документите показват успешна и резултатна изследователска активност на Момчил Хардалов. Препоръчвам на кандидата в бъдещата си работа да публикува резултати от свои изследвания в самостоятелни публикации, което ще затвърди името му сред научната общност.

## 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 съдържащи се в тях научни и научно-приложни приноси, **потвърждавам**, че представеният дисертационен труд и научните публикации към него, както и качеството и оригиналността на представените в тях резултати и постижения, 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 научната област 4. Природни науки, математика и информатика и професионално направление: 4.6. 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, давам своята положителна оценка за проведеното изследване, представено от рецензираните по-горе дисертационен труд, автореферат, постигнати резултати и приноси, и **предлагам на почитаемото научно жури да присъди образователната и научна степен „доктор“ на Момчил Емилов Хардалов** в 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.

5.01. 2023 г.

Изготвил становището: .....

(проф. д-р Даниела Орозова)