

# СТАНОВИЩЕ

от д-р Вая Ангелова Иванова – доцент в Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“, град Пловдив

на дисертационен труд за присъждане на образователната и научна степен „доктор“

по: област на висше образование: 4. Природни науки, математика и информатика

професионално направление: 4.6. Информатика и компютърни науки

докторска програма: Информатика

**Автор** на дисертационния труд: Себиха Ахмедова Маданска

**Тема:** Семантично моделиране на българското културно-историческо наследство

**Научен ръководител:** проф. д-р Станимир Недялков Стоянов

## 1. Общо представяне на процедурата и докторанта

Със заповед № РД-21-200 от 26.01.2023 г. на Ректора на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“ (ПУ) съм определена за член на научното жури за участие в процедура за защита на дисертационен труд на тема „Семантично моделиране на българското културно-историческо наследство“ 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: Информатика. Автор на дисертационния труд е Себиха Ахмедова Маданска – редовен докторант към катедра „Компютърни системи“ с научен ръководител проф. д-р Станимир Недялков Стоянов от Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“.

Представеният от докторантката комплект материали е в съответствие с Чл.36 (1) от Правилника за развитие на академичния състав на ПУ и включва следните документи на електронен носител:

- молба по образец до ректора за откриване на процедура;
- автобиография по европейски формат;
- протокол от предварителното обсъждане в катедрата;

- автореферат на български и английски език;
- декларация за оригиналност и достоверност на приложените документи;
- справка за спазване на минималните национални изисквания;
- списък на публикациите;
- дисертационен труд;
- копия на публикациите по темата на дисертационния труд;
- служебна бележка № 340 от 16.12.2022 г. за участие в проект от НПД;

Докторантката е приложила 4 броя публикации, от които 3 са на английски език и 1 на български език и едната е представена на конференция в чужбина.

Този комплект от документи отговаря на изискванията на ЗРАСРБ, Правилника за неговото прилагане и Правилника за развитие на академичния състав на ПУ „Паисий Хилендарски“. На заседание от 09.12.2022 г. на катедра „Компютърни системи“ към ФМИ на ПУ дисертационният труд е обсъден и насочен за защита. Процедурата по защита на ОНС „доктор“ е организирана законосъобразно. Дисертационният труд и авторефератът съответстват на изискванията от Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности на ПУ.

Докторантката Себиха Ахмедова Маданска получава бакалавърската си степен през 2017 г. по „Информационни технологии, математика и образователен мениджмънт“ в Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“, Филиал Смолян, и придобива квалификация за учител по математика, информатика и информационни технологии. Себиха Маданска получава магистърска степен по специалността “Софтуерни технологии със специализация системи с изкуствен интелект“ (слят двугодишен план на обучение) от Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“ през 2018 година. От 2019 г. досега докторантката работи като хоноруван асистент във Факултета по математика и информатика в ПУ „Паисий Хилендарски“ по дисциплините Бази данни, Онтологично инженерство и Практически проекти. Докторантката е завършила редица допълнителни сертифицирани курсове като “Knowledge graph for beginners”, “Ontologies for business analysis”, “SQL (Intermediate)” и др. Членувала е в Студентския съвет на ПУ и във Факултетния съвет на ФМИ на ПУ, а понастоящем членува в Академичния съвет на Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“.

Всичко това показва желанието на докторантката да повишава своята квалификация и

да се развива в областта на информатиката, което успешно се допълва от преподавателската й дейност във ФМИ от 2019 година до днес.

## **2. Актуалност на тематиката**

Дисертационният труд описва семантично моделиране на българското културно-историческо наследство и по-специално на къщите от и около периода на Възраждането. Сградите са семантично моделирани откъм елементи, систематизирани спрямо архитектурно-строителните норми и регионално разнообразие. Включено е детайлно описание на личности и организации от Българското възраждане до наши дни, приложени са строителни материали, техники и конструкции, използвани от старите майстори, а също и периодизация на България в исторически и архитектурен план. В дисертационния труд са разгледани важни събития за периода на Възраждането и постройките и онтологично е представена локализация на обектите, като са заложили техни административни, физически географски, координатни и кадастрални характеристики.

Дисертацията на Себиха Маданска представлява задълбочена новаторска разработка, посветена на актуален проблем, като основната му цел е изграждане на единен онтологичен модел със стандартизирани данни на базата на семантично представяне за бъдещото му интегриране в мрежа от онтологии под името Cultural and Historical Heritage Ontology Network (СНН-OntoNet) и използване като интелигентен туристически пътеводител. Целта е определена ясно и е подкрепена от конкретизирани подцели, което подсилва характера на дисертационното изследване. Определени са конкретни и логично последователни задачи, чието изпълнение води до реализиране на целите, включващи анализ на текущото състояние и създаване на концепция, разглеждане и интегриране на множество източници, изграждане на модел на възрожденска къща и сравнителен анализ на възрожденски къщи в България, както и интегриране на всички модули на проекта в една онтология, като изградената онтологична база знания може да бъде разширявана, развивана и имплементирана в различни приложения и контекст.

## **3. Познаване на проблема**

Тематиката предполага задълбочени проучвания в проблемната област. Теоретичните основи са представени във въвеждащата в темата първа уводна глава и във втора глава, която описва състоянието на научната сфера в обзор, приложения и съществуващи разработки. Докторантката е подхождала интердисциплинарно, обединявайки знания от областта на информатиката, архитектурата и машинното моделиране, проучвайки разнообразие от хартиени и електронни източници, архитектурни и исторически книги и речници и провеждайки консултации с вещи лица, архитекти и специалисти.

Себиха Маданска разработва онтологии съгласно концепцията за семантично моделиране на българското културно-историческо наследство като използва международен стандарт за каталогизиране на културни обекти.

Това дава основание да се приеме, че изследваният проблем се познава в необходимата дълбочина от докторантката.

#### **4. Характеристика и оценка на дисертационния труд и приносите**

Дисертацията има обем от 158 страници, а използваната литература включва 277 източника. Дисертационният труд е съставен от увод, четири глави, заключение, участия в проекти, списък от 6 публикации и използвана литература.

Уводът представлява въведение в тематиката и обхвата на дисертационния труд, а именно семантично моделиране на българското културно-историческо наследство и по-специално къщите от и около периода на Възраждането с архитектура и прототипна реализация на съответните онтологии. В тази част докторантката обосновава актуалността на тематиката, дефинира основната си цел и поставя конкретни задачи за осъществяването ѝ.

Във втора глава Себиха Маданска описва проучвания и съществуващи разработки относно проблемната област и дефинира основни понятия като онтология и семантично моделиране. Освен това в тази глава се разглеждат семантичните модели в исторически план, различни технологии и езици свързани с концепцията Семантичен уеб, както и спецификите на приложната област – културното историческо наследство (КИН).

Трета глава описва разработването на архитектура на онтолозиите (темата на дисертационния труд) чрез използване на международния ССО (Cataloging Cultural Objects) стандарт, съобразен с нуждите на мрежата от онтологии за интелигентния туристически пътеводител. Туристическият пътеводител е създаден за целите на проекта за дигитализация на българското културно-историческо наследство.

Четвърта глава описва семантичното моделиране в контекста на дисертационния труд и разработката на шест онтологии по темата, а именно онтолозиите Objects, Materials, Subjects, Agents, Locations, Functionalities и OldHouses.

В пета глава се разглежда възможността за сливане на отделните онтологии в единна онтология и възможните ѝ приложения в сферата на образованието и туризма.

В заключителната шеста глава са формулирани резултатите от работата на докторантката, описани са изнесените пет доклада по темата на дисертационния труд, публикациите, направено е обобщение на резултатите и са добавени забелязаните цитирания.

Освен това докторантката е включила описание на възможни бъдещи разработки и приложения на създадената онтология и базата от знания.

## **5. Преценка на публикациите и личния принос на докторанта**

Основните резултати на изследването са публикувани в списания и сборници от конференция.

Общо публикациите по темата на дисертационния труд са четири. Една от публикациите е на български език, а другите 3 – на английски език, което ги прави достъпни за широк кръг от читатели. Една от публикациите е в списание, а три са в сборници от международни научни конференции. Три от публикациите са реферирани в Scopus и/или Web of Science. Две от публикациите на докторантката са самостоятелни, а два са в съавторство, като едната е с трима съавтори, а другата – с четирима.

Предложените публикации са доказателство за доброто популяризиране на резултатите от дисертационния труд, както и за уменията на докторантката да работи в екип, да поема отговорности и да има отговорна позиция. Приносът на докторантката в публикациите е безспорен.

Броят и качеството на публикациите отговарят на изискванията на Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в ПУ и тяхното съдържание отразява основни резултати, които в достатъчна степен са представени пред специализирана научна аудитория.

## **6. Автореферат**

Авторефератът отразява съдържанието и приносите на дисертационния труд и отговаря на изискванията. И тук, както и в дисертационния труд, личи ясната позиция на автора и последователността и пълнотата при осъществяването на поставените цели.

## **7. Препоръки за бъдещо използване на дисертационните приноси и резултати**

Изложението на всяка глава на дисертацията започва с обзор и завършва с изводи и заключение, което заедно с коректния писмен език и отличното графично оформление очертават добрия стил на работата, който напълно одобрявам.

Докторантката формулира реалистично бъдещите разработки, използване и развитие на дисертационните резултати. В тази връзка бих искала да задам следния въпрос на докторантката – приложима ли е разработената онтология на Възрожденските къщи в интелигентния туристически пътеводител, както е упоменато в целта на дисертационния труд (стр. 8 от дисертационния труд)?

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дисертационният труд *съдържа научно-приложни и приложни резултати, които представляват оригинален принос в науката* и отговарят на всички изисквания на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в ПУ „Паисий Хилендарски“.

Дисертационният труд показва, че докторантката Себиха Ахмедова Маданска **притежава** задълбочени теоретични знания и професионални умения като **демонстрира** качества и умения за самостоятелно провеждане на научно изследване.

Поради гореизложеното, убедено 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 Себиха Ахмедова Маданска в област на висше образование: „4. Природни науки, математика и информатика“, професионално направление „4.6. Информатика и компютърни науки“, докторска програма “Информатика”.

23.02.2023 г.

Изготвил становището: .....

доц. д-р Ваня Иванова