

## **СТАНОВИЩЕ**

**по процедура за защита на дисертационен труд на тема:**

**„Визуализация на големи обеми от данни“**

**за придобиване на**

**образователна и научна степен „доктор“**

**от**

кандидат: **Дафинка Савова Митева,**

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

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

Докторска програма: **„Информационни технологии (Информационни и комуникационни технологии)“,** катедра: **„Информационни технологии“,**

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

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

Становището е изготвено от: проф. д-р Павел Христов Бойчев, ФМИ, СУ, в качеството ми на член на научното жури, съгласно Заповед № РД-38-153 / 03.04.2023 г. на Ректора на Софийския университет.

### **1. Обща характеристика на дисертационния труд и представените материали**

Предоставен за рецензиране е пълен комплект от 37 документа, покриващ изискванията на провеждане на защита на дисертационен труд. Всички документи са достъпни в електронен формат от 03.04.2023.

Дисертационният труд на Дафинка Митева е с общ обем от 157 страници, като същинската му част е от 148 страници. В тях са включени увод, 7 основни глави, заключение, авторска справка, библиография със 105 източника и 6 приложения. В дисертационния труд са включени 102 фигури, 9 таблици и списък с използвани термини и абривиатури.

Оформлението на текста, таблиците и фигурите в дисертационния труд е отлично и консистентно. Използваният език е академичен, но и разбираем, като е избягвано изкуственото усложняване на изказа. Всички останали предоставени документи от комплекта (справки, декларации, публикации и т.н.) са добре и точно попълнени, с изискваната степен на детайлност.

## **2. Лични впечатления за кандидата**

В своите преподавателски и изследователски дейности във ФМИ, СУ, често имам контакт с Дафинка Митева в ролята ѝ на ръководител на Сектор „Електронно и дистанционно обучение“ към Лаборатория „Информационно обслужване“. Във всички тези контакти тя се е доказала като специалист в областта и с желание да помогне за решаването на проблеми, свързани с използването на ИКТ в обучението на студенти. В контекста на нейното участие в докторската програма и съответното изготвяне на дисертационния труд съм имал достъп до ранните варианти на текста. Отправените препоръки са били внимателно разглеждани и вземани под внимание при оформяне на финалната версия.

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

Дисертационният труд на Дафинка Митева е свързан с учебните аналитики в системите за управление на обучението и се фокусира над методите на тяхното визуализиране. Изследват се метрики, методи, платформи и видове визуализации с цел да се създаде прототип на система за учебни аналитики. Използването на ИКТ в образованието генерира голям обем съпътстващи данни. Тяхното систематизиране и анализиране води до по-добро познаване на конкретен обучителен процес и дава насоки към неговото оптимизиране както от страна на преподавателските практики, така и от страна на самия обучаем.

Избраната тема на дисертация е значима, защото се отнася към използването на генерираните съпътстващи данни, които системите за управление на обучението събират, но не предоставят подходящи и ефективни средства за анализ на отделни и на агрегирани данни. Темата е и актуална, защото понятието „учебните аналитики“ като средство за измерване и анализ на данни за оптимизиране на обучението е въведено едва преди десетина години.

Глава 1 съдържа обзор на научната литература по темата на дисертацията. В глави 2 и 3 са описани експерименти с учебни аналитики и методите за визуализация на данни от системи за обучение. За работата с големи обеми данни и визуализацията им са проведени проучвания с експерти, описани в глава 4. Прототипът на модела от дисертационния труд е описан в останалите три глави, като в глава 5 е предложена неговата архитектура, в глава 6 се представя създаването му, а глава 7 е отделена за апробиране на прототипа.

В дисертационния труд са описани 7 научноизследователски приноса с препратки към глави 1 до 4 от дисертация, където са реализирани. Описани са и 3 научно-приложни приноса в глави 5 до 7. Приносите са вярно идентифицирани, оригинални са и биха имали практическо приложение в системите за управление на обучението.

#### 4. Аprobация на резултатите

Резултатите от дисертационния труд са поместени в 6 публикации – 5 на английски език и 1 на български. Две публикации са налични в Web of Knowledge (Wos), а 3 са налични в Scopus. Едно от изданията е със SJR 0.280 (2017) в квантил Q2 на Computer Science (miscellaneous). Във всички публикации кандидатът е първи автор, а научният ръководител е съавтор. За всички публикации има декларации за равностоен принос на авторите. В подадените материали са описани 4 цитата от публикации, включени във WoS и Scopus.

Дисертационният труд и приложените публикации отговарят на минималните национални изисквания (по чл. 2б, ал. 2 и 3 на ЗРАСРБ) и на допълнителните изисквания на СУ за придобиване на образователна и научна степен „доктор“ в научната област 4 и професионално направление 4.6. Представените резултати не повтарят предишни резултати на кандидата. Няма доказано по законоустановения ред плагиатство – при максимално нормативно допустими граници по три критерия за сходство 50%, 5% и 20%, дисертационният труд има 4.27%, 1.58% и 4.33%. Не са установени опити за манипулации на текста.

#### 5. Качества на автореферата

Авторефератът е в обем общо 39 страници и отразява коректно и в достатъчна степен на пълнота структурата, съдържанието и резултатите на дисертационния труд. В библиографията са включени само цитираните в автореферата източници.

#### 6. Критични бележки и препоръки

Към представеният дисертационен труд нямам бележки и препоръки. Въпреки, че това излиза извън темата на дисертационния труд, имам препоръка към бъдещото развитие на системата, която към момента е на ниво прототип – да се анализира влиянието на генеративните системи с изкуствен интелект (като ChatGPT) в обучението и новите данни, които могат да се включат в учебните аналитики. Това може да наложи промени в използваните визуализации и достъпните анализи.

#### 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 научноприложни 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“/научна степен „доктор на науките“ в научната област 4. Природни науки, математика и информатика и

професионално направление 4.6. Информатика и компютърни науки. В частност кандидатът Дафинка Митева 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 Дафинка Савова Митева образователна и научна степен „доктор“ в научна област 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.6. Информатика и компютърни науки.

29.V.2023 г.

Изготвил становището:

проф. д-р Павел Бойчев