

## **СТАНОВИЩЕ**

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

***„Подпомагане взимането на решения за оптимизиране на обществен транспорт с помощта на големи данни“***

**за придобиване на**

**за придобиване на образователна и научна степен „доктор“**

**от**

**кандидат: Георги Калинов Йосифов**

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

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

**Докторска програма: „Софтуерни Технологии – Софтуерно инженерство“**

**в катедра: „Софтуерни технологии“**

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

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

**Становището е изготвено от: проф. д-р Олга Илиева Георгиева**

катедра „Софтуерни технологии“, ФМИ – СУ в качеството ми на член на научното жури, съгласно Заповед № РД-38-599/28.10.2022 г. на Ректора на Софийския университет „Св. Климент Охридски“.

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

Дисертационният труд оформен в шест глави - уводна, четири глави по същество и заключителна глава, приноси на дисертационния труд и литературна справка – общо в обем на 159 страници. Допълнително са приложени: Индекс на фигурите, Индекс на таблиците, Речник на термините и съкращенията, Обработени сегменти от град Единбург и техните графики, Анализ на разпределението на данните в техния чист и логаритмичен вид. Дисертацията съдържа 76 фигури и 17 таблици. Текстът се позовава на 108 литературни източника.

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

Георги Йосифов е завършил бакалавърска степен със специалност „Компютърни науки“, а магистърска - със специалност „Софтуерни технологии“ като и двете са придобити във ФМИ СУ.

Познавам кандидата като студент-магистър като впечатленията ми са за много добро представяне на изпитите. По-пряк поглед върху работата му имам от времето на зачисляването за задочен докторант към катедра „Софтуерни технологии“ през февруари 2018 г. Като докторант той изпълняваше задълженията си съвестно, добре представяше ежегодните си атестации и презентации.

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

Дисертацията цели да представи цялостно завършено изследване и разработка на метод за оценка на текущото, както и предсказано в следващи моменти натоварване на движението в градска среда. Резултатите могат да бъдат използвани за оптимизиране на организацията на транспорта в обществената среда, а по този начин и до оптимизация на ресурсите, както и за доброто планиране и развитие на транспорта.

Приносителите на дисертационния труд могат да се разделят в две групи:

- **Научно-приложни резултати:**

- Изследвана и е получена еднозначна пряка положителна зависимост между времената на преминаване на градски транспорт през пътен участък и нивото на трафик на пътя. Това позволява лесно и с малък ресурс да могат да се правят изводи за пътната обстановка в град с публичен транспорт.

- Предложен е индекс за оценка на трафик в градска среда и е разработен алгоритъм за неговото изчисление. Чрез анализ на стимулационни и реални данни е оценена е възможността за практическото използване на индекса.

- Разработен е модел на предсказване на трафика на база на събрана информация за отделен пътен участък, както и за целия град. За целта на база на сравнителен анализ за точност на модела е предложена подходяща структура на невронна мрежа.

- **Приложни резултати:**

- Разработени са софтуерни решения за събиране, обработване, изчисляване и визуализиране на нивото на трафик в градска среда с използване на предложения индекс за оценка и съответния алгоритъм за неговото изчисление.

#### **4. Аprobация на резултатите**

Постиженията на дисертационния труд са представени в три публикации. Всички те са публикувани в международни научни издания с утвърдени издатели - ACM и Springer, В трите публикации кандидатът е първи автор. Представени са декларации за равно участие на съавторите в публикациите.

Трите публикации са индексирани в научната база от данни SCOPUS и имат импакт ранг. Така те събират общо 90 точки от исканите 30 точки за изпълнение на минималните национални изисквания. Видими в системата SCOPUS са две цитирания на публикация по дисертацията. Може с увереност да се заключи, че научните трудове отговарят на минималните национални изисквания (по чл. 2б, ал. 2 и 3 на ЗРАСРБ) и съответно на допълнителните изисквания на СУ за придобиване на образователна и научна степен „доктор“ в научната област и професионалното направление на процедурата.

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

#### **5. Качества на автореферата**

Авторефератът на дисертационния труд е представен в 46 страници на български език и 43 страници на английски език. Неговото съдържание следва представените изследвания в дисертационния труд като са описани и приносните части на всяка от главите. Той обобщава точно и в достатъчна степен анализите и резултатите на научния труд.

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

Препоръчвам публикуване на резултатите на дисертационния труд в научни списания като начин работата да бъде видима от широк кръг специалисти в областта.

## 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, **препоръчвам на научното жури да присъди на Георги Калинов Йосифов образователна и научна степен „доктор“ в научна област 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.6. Информатика и компютърни науки.**

18.01.2023 г.

Изготвил становището: .....

/проф. д-р Олга Илиева Георгиева/