

СТАНОВИЩЕ

върху дисертационен труд
за придобиване на образователната и научна степен „доктор”

Автор на дисертационния труд: **Стефан Костадинов Стефанов**

Тема на дисертационния труд: **Иновативни методи за подпомагане вземане на решения при горски пожари или наводнения**

Член на научното жури: **доц. д-р Лиан Любенов Неделчев (ИОМТ – БАН)**

1. Актуалност на разработвания в дисертационния труд проблем – степен и нива на актуалността на проблема и конкретните задачи, разработени в дисертацията

В контекста на настъпващите през последните десетилетия климатични промени, породени от глобалното затопляне, темата за горските пожари и за наводненията е изключително актуална, както в световен мащаб, така и за България. Тези природни бедствия причиняват не само огромни материални щети, но представляват сериозен риск за човешкото здраве и живот. Затова всяко изследване, насочено към по-бързото овладяване и оттам ограничаване на материалните щети и човешки жертви, свързани с горските пожари и наводненията, безспорно е актуално. Още повече, в настоящия дисертационен труд е приложен интердисциплинарен подход, включващ различни софтуерни приложения, географски информационни системи (ГИС) и други бази от данни, интегриране и улесняване на достъпа до тях, с цел подпомагане вземането на решения при горски пожари или наводнения. Актуалността на проблема е също така добре обоснована в самия дисертационен труд, на базата на статистически данни за горските пожари и наводненията от доклади на Европейската комисия и Националния статистически институт.

В тази връзка считам, че поставената цел е много точно избрана и предполага получаването на стойностни, нови научни и научно-приложни резултати. Конкретните научни задачи са ясно структурирани и насочени към постигане на заложената цел на дисертацията, като обхващат последователните етапи на научното изследване – анализ на основните понятия и методология в областта, разработване на информационна система и най-накрая нейното апробиране в случаи на реални горски пожари и наводнения в България и Армения.

2. Степен на познаване състоянието на проблема и творческа интерпретация на литературния материал

Представеният за оценяване дисертационен труд се състои от 122 страници и съдържа увод, изложение от четири глави, заключение, декларация за оригиналност на резултатите, списък на публикациите по дисертационния труд и библиография. Цитирани са общо 107 литературни източника, включващи научни публикации на английски, български, както и интернет адреси. Работата съдържа общо 57 фигури, 5 таблици и 6 приложения.

В увода дисертантът аргументира актуалността на проблема и представя методическите параметри на дисертационния труд, структурата, обектът, предметът, целите и задачите.

В Глава 1 е направено описание на понятията, включени в дисертационното изследване: горски пожари, наводнения, както и на основните използвани информационни системи (ИС) – EFFIS, AFIS и EFAS. Също така са представени статистически данни за пожари в периода от 2009 до 2018 година и за наводнения в периода от 2010 до 2019 година в България.

В Глава 2 е представена методология за разработване на ИС, подпомагаща вземането на решения при горски пожари или наводнения. Разгледани са два основни модела, използвани при разработване на уеб ГИС приложението и са предложени „Архитектура с отворен код за разработване на уеб ГИС приложение“ и „Концептуален модел на ИС, подпомагаща вземането на решения при горски пожари или наводнения“.

В Глава 3 дисертантът представя архитектура и софтуерна реализация на уеб ГИС приложение – част от ИС, подпомагаща вземането на решения при горски пожари или наводнения.

В Глава 4 са представени и апробирани ИС за подпомагане вземането на решения при горски пожари в района на ДГС „Златоград“, а също така и при риск от наводнения в района Сюник, Армения.

Както се вижда и от използваните актуални литературни източници, дисертантът показва задълбочено познание на съвременните постижения в областта на дисертацията.

3. Научни и научно-приложни приноси на дисертационния труд. Значимост на приносите за науката и практиката. Съответствие между поставената цел и задачи и постигнатите приноси.

Приносите на настоящия дисертационен труд могат да се разделят на научни и научно-приложни. Към научните приноси се отнасят анализа на съществуващи географски информационни системи и по-конкретно сравнителния анализ на софтуер с отворен код и комерсиален софтуер, както и разработката на алгоритъм за изграждане на ИС с отворен код, подпомагащи вземането на решения при горски пожари или наводнения.

Научно-приложните приноси, посочени от дисертанта, включват: а) разработване и апробиране на методология за работа с реални данни, които да визуализират параметри за релеф, метеорология, растителни видове и водни ресурси; б) предложена архитектура на уеб ГИС приложение, реализирано със софтуерни продукти и инструменти с отворен код; в) разработване и апробиране на информационни системи за подпомагане вземането на решения при горски пожари или наводнения.

Считам, че така формулираните приноси адекватно обобщават най-важните резултати в дисертационния труд, а също така отговарят на поставената цел и задачи.

4. Преценка на публикациите по дисертационния труд: брой, характер на изданията, в които са отпечатани. Отражение в науката - използване и цитиране от други автори, в други лаборатории, страни и пр.

Резултатите от изследванията по дисертацията са отразени в 4 публикации, две от които са в издания с импакт-ранг, а другите две са в рецензирани издания от конференции. Три от публикациите са в съавторство с научния ръководител, една е самостоятелна. Не са посочени цитирания, което може да се обясни с факта, че публикациите в издания с импакт-ранг са от 2020 година.

Съгласно минималните изисквания на ИИКТ-БАН за придобиване на ОНС „доктор“ са необходими поне 30 точки по група показатели Г. Според приложената справка, Стефан Стефанов има 40 точки (2 x 20 т. за двете публикации в издания с SJR без IF), което удовлетворява посочените по-горе минимални изисквания.

5. Мнения, препоръки и бележки

Отчитам като положителен факт, че при изготвянето на дисертационния труд, Стефан Стефанов е отчетел бележките и препоръките, отправени по време на предварително представяне на материалите по дисертацията. Текстът е ясен и добре структуриран като отделни синтактични грешки не намаляват неговата стойност.

6. Заключение

Дисертационният труд отговаря на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България, Правилника за неговото прилагане, както и на Правилника за специфичните условия за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в ИИКТ – БАН за ОНС „доктор“ в професионално направление 4.6. Информатика и компютърни науки, докторска програма „Информатика“. Затова давам **положителна оценка** и предлагам на научното жури да присъди образователната и научна степен „доктор“ на Стефан Костадинов Стефанов.

Дата: 16.08.2021 г.



доц. Лиан Неделчев