

С Т А Н О В И Щ Е

за дисертационен труд на тема

„Информационни системи и методи за адаптиране на горивни модели при симулиране на развитие на горски пожари”

представен за придобиване на образователната и научна степен „доктор”

Професионално направление: 4.6 „Информатика и компютърни науки”

Специалност: „Информатика”

Автор на дисертационния труд: Георги Христов Добринков

Научен ръководител: проф. Петър Бойваленков

Научен консултант: доц. Лиан Неделчев

Научна организация: Институт по Математика и Информатика – Българска Академия на Науките (ИМИ – БАН)

Становище от: доц. д-р Лиан Любенов Неделчев, ИОМТ – БАН

1. Кратки биографични данни за докторанта

Докторант Георги Христов Добринков е роден на 23 септември 1985 г. През 2010 г. получава магистърска степен със специалност „Информатик“ от ЮЗУ „Неофит Рилски”. И досега той продължава да развива уменията и компетенциите си в сферата на информационните технологии. Владее отлично английски език. През 2014 г. Георги Добринков завършва специализираните докторантски курсове „Въведение в ГИС и работа с ArcGIS“ и „ГРИД“, знанията от които активно използва при разработката на дисертационния си труд.

2. Актуалност на темата, адекватност на поставените цели и задачи

Горските пожари представляват значителен проблем за страните с по-горещ и сух климат. Във връзка с настъпващите глобални климатични промени, броят на тези пожари и площта на опожарените територии нараства, както в България, така и в останалите страни-членки на ЕС, особено в разположените в южната част на Европа като Гърция, Испания, Италия, Португалия и др. Това прави особено актуално моделирането на развитието на горските и полски пожари, адаптирането на горивните модели към специфичните условия в България, както и методите за превенция и ранно регистриране на възникването на пожари. Именно към тези области са насочени целите на изследванията в настоящия дисертационен труд, които са формулирани както следва:

- анализ на горивни модели според установените най-добри световни практики (класификации на Anderson и на Scott-Burgan);
- адаптация на горивни модели чрез симулации на резултатите;

- предложение за прилагане на адаптираните горивни модели и последващи техни аналози в симулации.

Считам, че проблемите разглеждани в дисертацията са изключително актуални, а поставените цели и задачи са важни за тяхното решаване.

3. Обща характеристика на дисертационния труд и основните научни и научно-приложни приноси

Дисертационният труд е разработен на 130 страници. Той съдържа уводна част, четири глави, три приложения, заключение и приноси, списък на използваната литература, списък на авторските публикации и забелязани цитати на публикациите, включени в дисертацията. Цитирани са общо 110 литературни източника, което показва доброто познаване на тематиката от страна на дисертанта.

Основните научни и научно-приложни приноси могат да се обобщят по следния начин:

1. Направен е анализ на съществуващите модели за симулиране на развитието на различните типове горски пожари. Адаптиран е специализиран горивен модел за низови пожари и са показани симулации за конкретния случай;
2. Направен е анализ за предимствата и недостатъците при използването на моделите WRF-Fire, FARSITE и BEHAVEPlus при симулации за български условия;
3. Създаден е алгоритъм за работата с реални данни от лесоустройствен план, така че да се получат горивни модели, подходящи за компютърна симулация;
4. Предложен е проект на софтуер за интерактивна компютърна система, подпомагаща вземането на решения при ранно алармиране в случаи на горски и полски пожари. Системата съдържа модули, които прогнозира развитието на пожарите. Тя може да се използва и при обучение на екипите по пожарна безопасност.

4. Публикации по дисертацията, оценка на личното участие на докторанта

Резултатите от дисертационния труд са представени в 5 публикации, всички на английски език, което осигурява видимост на публикациите от широк кръг учени. Забелязано е цитиране на една от публикациите, доказващо въздействието на постигнатите от докторанта резултати. В три от публикациите дисертантът е първи автор, което ясно показва същественото му участие в представените изследвания.

Важно е също така да се отбележи, че работата по дисертацията е базирана и на три проекта с национално и един с европейско финансиране, което е още едно доказателство за актуалността и международния интерес към избраната проблематика.

Като научен консултант мога да кажа, че докторантът е постигнал значими резултати при разработването на дисертационния труд и моите забележки и препоръки по време на докторантурата са били насочени не към същността на получените резултати, а най-вече към тяхното по-детайлно и убедително представяне.

5. Оценка на автореферата

Авторефератът е с обем 25 страници. Той отразява вярно и достатъчно изчерпателно основните резултати и научни приноси на дисертацията.

6. Критични бележки и препоръки

Дисертационният труд е написан много добре, оформен е качествено и с минимален брой технически грешки. Илюстриран е с висококачествени цветни графики и изображения.

Имам следните препоръки и въпроси по дисертацията:

- Непосредствено след заглавната страница на дисертацията трябва да се добави съдържание и списък с използвани съкращения. Ако е необходимо автореферата да има съдържание, по-добре е то да е в началото, а не в края;
- Симулираните в Глава 3 горски и полски пожари са с площ по-малка от 10 декара. Можем ли да очакваме добро съвпадение между симулираната и реално изгорялата зона при по-големи пожари, примерно с площ над 100 декара?

Посочените по-горе бележки не намаляват значимостта на получените резултати и научната стойност на дисертационния труд.

7. Заключение

Дисертационният труд на Георги Добринков изпълнява напълно всички изисквания на Закона за развитие на академичния състав (ЗРАСРБ), Правилника за неговото прилагане (ППЗ) и Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в ИМИ-БАН.

Въз основа на това давам положителна оценка и предлагам на уважаемото Научно жури да присъди образователната и научна степен „доктор“ по професионално направление 4.6 „Информатика и компютърни науки“, специалност “Информатика” на Георги Христов Добринков.

София, 07.12.2017 г.

Изготвил становището:

/доц. д-р Лиан Неделчев/