

СТАНОВИЩЕ

от проф. д-р Емил Миланов Колев,

Институт по математика и информатика, БАН

На дисертационния труд на Георги Христов Добринков на тема

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

за получаване на образователната и научна степен „доктор” област на висше образование 4 Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.6 Информатика и компютърни науки, научна специалност „Информатика”.

1. Описание на дисертационния труд и приложените документи

Дисертационният труд е в обем на 130 страници и съдържа увод, четири основни глави, приноси, публикации и списък с използвана литература със 110 заглавия. Приложените документи са в съответствие с Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в ИМИ на БАН и в тях няма формални нарушения на процедурите за зачисляване, провеждане и отчисляване с право на защита на редовната докторантура.

2. Актуалност на разглежданите проблеми

Горските пожари нанасят значителни щети, особено в области с по-горещ климат. Ето защо изследванията свързани с наблюдение и симулиране на развитието на горски и полски пожари са изключително важни за предотвратяване както на материални щети така и на значителни вреди на съществуващи екосистеми. В световен мащаб на този проблем се обръща значително внимание, като се създават центрове и програми, които да работят за предотвратяване и мониторинг на горски и полски пожари. Проблемът придобива още по-голямо значение във връзка с т.н. глобално затопляне, процес, който очаквано ще доведе до разширяване на географския обхват и засилване на интензитета на горските и полски пожари.

3. Научни и научно-приложни приноси

Според представените документи основните научни и научно-приложни приноси в дисертационната работа са:

1. Подробно са разгледани и анализирани съществуващи модели за симулиране на развитието на различните типове горски пожари. Извършени са симулации на адаптиран специализиран горивен модел за низови пожари.
2. Приложени са моделите FARSITE (визуализиращ в 3-мерното пространство с използване на растерни и шейп файлове в ГИС среда) и BEHAVEPlus (визуализиращ в 2-

мерното пространство с използване на графики от линии развитието на пожарния пламък и скоростта на разпространение).

3. Разработен е алгоритъм за работата с реални данни от лесоустройствен план, така че да се получат горивни модели подходящи за симулация в компютърно базирана среда.

4. Анализирани са предимствата и недостатъците при използването на моделите WRF-Fire, FARSITE и BEHAVEPlus при симулации за български условия.

5. Предложен е проект за интерактивна компютърна система, имаща за цел да моделира развитието на пожарите и да подпомага вземането на решения в случай на горски и полски пожари в ранен стадии на развитие. Тази система може да се прилага и с учебителна цел в университетите, подготвящи кадри за опазване горския фонд на България или факултетите към МВР, обучаващи екипите по пожарна безопасност.

4. Публикации и цитирания

Приносите на дисертанта са представени в 5 статии, които са публикувани в:

- 10th International Conference on "Large-Scale Scientific Computations" LSSC'15, Sozopol 8-12 June 2015
- 'Proceedings of 4th Fire Behavior and Fuels Conference', 18-22 February 2013, Raleigh, NC and 1-4 July 2013, St. Petersburg, Russia.
- 5th International Conference on Cartography & GIS & Seminar with EU cooperation on Early Warning and Dissaster/Crisis Management 15-21 June **2014**, Proceedings Vol.2, ISSN:1314-0604, **2014**, Riviera, Bulgaria,
- 7th International Conference on Forest Fire Research, 17-20 November 2014, Coimbra, Portugal, E-proceeding
- 9th International Conference on "Large-Scale Scientific Computations" LSSC'13, Sozopol 3-7 June 2013,

Четири от статиите са в съавторство с Нина Добринкова, а една е с 4 съавтори. Авторът е предоставил информация за едно цитиране .

5. Заключение

Считам че дисертацията представлява задълбочено изследване в актуална област. Тя предполага значителна изследователска дейност, извършена от кандидата. Оценката ми за дисертационния труд, постигнатите резултати и научните публикации е положителна. Смятам, че дисертацията отговаря напълно на изискванията на ЗРАСРБ, ПЗРАСРБ и ПЗРАСРБ на БАН и на ИМИ – БАН и поради това предлагам на почитаемото научно жури да присъди образователната и научна степен „доктор” на Георги Христов Добринков.

14.12.2017 г. София

Емил Колев: