

## **СТ А Н О В И Щ Е**

от професор д-р Стефан Стайнов Желев  
Шуменски университет „Епископ Константин Преславски“,

на дисертационния труд на подполковник инж. Делян Събев Славов  
на тема „Възможности за приложение на географските информационни  
системи за управление на войските”,

представен за придобиване на образователната и научна степен „доктор”  
по докторска програма „Автоматизирани системи за обработка на  
информация и управление”,

в област на висшето образование 5. Технически науки,  
професионално направление 5.3 Комуникационна и компютърна техника

### 1. Актуалност и значимост на разработвания научен проблем

През последните десетилетия сме свидетели на редица катастрофални природни бедствия по целия свят, включително и в нашата страна. Размерът на нанесените материални щети и взетите човешки жертви е огромен.

Необходимостта от постоянното усъвършенстване на системите за превенция от природни бедствия и повишаване на антикризисните способности на националната система за управление при кризи е особено актуална. Един от елементите на системите за превенция е системата за ранно предупреждение (СРП) със своите компоненти - система за мониторинг, комуникации в реално време за трансфер на данни, преработване на данните в информация с анализ и варианти на решения, своевременно оповестяване. Използването на съвременните системи за отчитане, регистрация и предаване на данни и геоинформационните системи притежава потенциал за повишаване на ефективността на защита, превенция и управление при природни бедствия и кризи.

Затова докторантът е насочил своето внимание към генериране и моделиране на сигурност чрез адаптиране на техническите и инструментални възможности на географските информационните системи (ГИС) за ефективното им интегриране в системите за превенция.

В този аспект темата на дисертационния труд представлява актуален научен проблем, който е осмислен и разработен в определена степен и задълбоченост.

## 2. Оценка на научните резултати и приносите на дисертационния труд

Подполковник инж. Делян Славов е структурирал дисертационния труд в съответствие с поставените цел и научноизследователски задачи на изследването. Състои се от увод, три глави, списък на съкращенията, заключение, библиография и приложение. Основният текст съдържа 132 страници, включително 61 фигури и 6 таблици.

Проведените изследвания са ограничени от докторанта в рамката на бедствия тип наводнения. Получените резултати и приноси имат научно-приложен и приложен характер.

Научно-приложните потвърждават и частично обогатяват съществуващите знания за системите за превенция от природни бедствия. Систематизирани са знания за характеристиките и състоянието на съвременните системи за мониторинг и ГИС. Описан е модел на система за ранно предупреждение при наводнения като структурна схема и характеристики. Оценени са надеждността и ефективността на системите за мониторинг и предупреждение при наводнения.

Към приложните приноси на дисертационния труд може да бъдат отнесени:

- методика за създаване на система за мониторинг на геопространични обекти застрашени от бедствия (наводнения), в която са дефинирани етапите при създаването, използването и обслужването на системата за мониторинг при бедствия от типа на наводнения;

- полеви модел на система за мониторинг и предупреждение при наводнения;

- компютърно симулирани модели на наводнения с използване на географски информационни модели.

Получените резултати могат да намерят приложение в практиката от ведомства, институции и организации, отговорни за превенция възникването на бедствия и аварии, решаване на проблеми, свързани със заплахата за живота и здравето на хората.

Подполковник инж. Делян Славов е представил две публикации по темата на дисертационния труд, с които при успешна защита на дисертационния си труд ще отговаря на минималните изисквания в Правилника за прилагане на закона за развитие на академичния състав в Република България. Считаю, че приносите в дисертационния труд и на публикациите по него са дело на автора.

При разработване на дисертационния труд докторантът е използвал 78 литературни и електронни източници, от които 30 са на български език, а останалите - на английски език. В дисертационния труд забелязах 68 цитирания на източници, отразени коректно в основния текст на дисертацията.

### 3. Критични бележки

Към дисертационния труд и работата на докторанта може да бъдат отправени следните бележки и препоръки:

1. Някои изводи по първа и трета глава са изложени във вид на констатации и се нуждаят от повече аналитичност.

2. Не достатъчно задълбочен анализ в първа глава, който да показва обосновано защо авторът препоръчва създаването на съвременна техническа система, интегрирана с ГИС.

3. Авторът не предлага варианти на модели, чрез които да се оценява степента на риска за жизненоважни инфраструктурни обекти в разглежданата териториална единица, като железопътни, ВиК и др.

4. Голяма част от трета глава е посветена на описание на емпирични данни, които не са анализирани задълбочено.

5. В изследването не са обхванати някои основни възможни източници на наводнения в разглежданата териториална единица.

6. Отбелязвам като слабост избягването на математическия анализ от автора, което създава впечатление за незавършеност на научното търсене.

Препоръки: тъй като тематиката е достатъчно актуална и с широко приложение в много области би било от полза на докторанта да задълбочи знанията си по отношение на инструменталните възможности на географските информационните системи и анализа на емпирични данни за постигане на готови модели с възможности за приложение.

#### 4. Заключение

Дисертационният труд показва, че кандидатът притежава теоретични знания по специалността и способности за самостоятелни научни изследвания. Дисертационният труд и публикациите на докторанта по темата отговарят на изискванията за придобиване на образователната и научна степен „доктор” според Закона за развитие на академичния състав в Република България и Правилника за прилагането му.

#### 5. Оценка на дисертационния труд

Давам положителна оценка на представения ми за становище дисертационен труд. Предлагам на научното жури да присъди на подполковник инж. Делян Събев Славов образователната и научна степен „доктор” в област на висшето образование 5. Технически науки, професионално направление 5.3 Комуникационна и компютърна техника.

Член на журито:

(проф. д-р Стефан Желев)

Дата 14.03.2022 г.

**О P I N I O N**

from prof. Stefan Staynov Zhelev PhD  
Konstantin Preslavsky University of Shumen

of dissertation by Delyan S. Slavov  
on topic „Possibilities for application of the geographical information systems  
for troop management”,

presented for acquiring educational and scientific degree “doctor”  
in PhD program “Automated information processing and management  
systems”,

in higher education 5. Technical sciences,  
professional field 5.3 Communication and computer technology

## **1. Actuality and importance of the researched scientific problem**

In recent decades, we have witnessed a number of catastrophic natural disasters around the world, including in our country. The amount of material damage and human casualties is enormous. The need for continuous improvement of the systems for prevention of natural disasters and increase of the anti-crisis capabilities of the national crisis management system is especially urgent. One of the elements of prevention systems is the Early Warning System (EWS) with its components - monitoring system, real-time communications for data transfer, data processing into information with analysis and solutions, timely notification. The use of modern systems for reporting, registration and transmission of data and geographic information systems (GIS) has the potential to increase the effectiveness of protection, prevention and management of natural disasters and crises.

Therefore, the PhD student focused on the generation and modeling of security by adapting the technical and instrumental capabilities of geographic information systems for their effective integration into prevention systems.

In this aspect, the topic of the dissertation is an actual scientific problem, which has been conceived and developed to a certain extent and depth.

## **2. Assessment of the scientific results and contributions of the dissertation**

Lieutenant Colonel Delyan Slavov has structured the dissertation in accordance with the set goals and research objectives of the research. It consists of an introduction, three chapters, a list of abbreviations, a conclusion, a bibliography and an appendix. The main text contains 132 pages, including 61 figures and 6 tables.

The research conducted is limited by the doctoral student in the framework of flood disasters. The obtained results and contributions have a scientific-applied and applied character.

The scientifically applied results confirms and partially enriches the existing knowledge about natural disaster prevention systems. Knowledge of the characteristics and condition of modern monitoring and GIS systems is systematized. A model of an early warning system for floods is described as a structural diagram and characteristics. The reliability and effectiveness of flood monitoring and warning systems have been assessed.

The applied contributions of the dissertation can include:

- methodology for establishing a system for monitoring of geospatial sites threatened by disasters (floods), which defines the stages in the creation, use and maintenance of the system for monitoring disasters of the type of floods;
- field model of a flood monitoring and warning system;
- computer simulated flood models using geographic information models.

The obtained results can be applied in practice by departments, institutions and organizations responsible for the prevention of disasters and accidents, solving problems related to threats to human life and health.

Lieutenant Colonel Delyan Slavov has presented two publications on the topic of the dissertation, which in case of successful defense of his dissertation will meet the minimum requirements in the Regulations for the implementation of the law on the development of academic staff in Bulgaria. I believe that the contributions to the dissertation and the publications on it are the work of the author.

### **3. Critical remarks**

The following remarks and recommendations can be addressed to the dissertation work and the work of the doctoral student:



1. Some conclusions in the first and third chapters are presented in the form of findings and need more analysis.

2. Insufficient enough in-depth analysis in the first chapter to justifiably show why the author recommends the creation of a modern technical system integrated with GIS.

3. The author does not offer variants of models through which to assess the degree of risk for vital infrastructure sites in the considered territorial unit, such as railways, water supply and sewerage, etc.

4. Much of the third chapter is devoted to describing empirical data that have not been thoroughly analyzed.

5. The study does not cover some of the main possible sources of floods in the territorial unit in question.

6. I note as a weakness the author's avoidance of mathematical analysis, which gives the impression of incomplete scientific research.

Recommendations: as the topic is sufficiently relevant and widely used in many fields, it would be useful for the PhD student to deepen his knowledge of the instrumental capabilities of geographic information systems and the analysis of empirical data to achieve ready-made models with application possibilities.

#### **4. Conclusion**

The dissertation shows that the candidate has theoretical knowledge in the specialty and the ability for independent scientific research. The dissertation work and publications of the doctoral student on the topic meet the requirements for the acquisition of the educational and scientific degree "doctor" according to the Law for the development of the academic staff in the Republic of Bulgaria and the Regulations for its implementation.

### **5. Assessment of the dissertation**

I give a positive assessment of my dissertation submitted for opinion. I propose to the scientific jury to award to Lieutenant Colonel Delyan Slavov the educational and scientific degree "Doctor" in higher education 5. Technical sciences, professional field 5.3 Communication and computer technology.

Дата 14.03.2022 г.

Jury member: .....

(prof. Stefan Zhelev PhD)