

## **СТАНОВИЩЕ**

на дисертационен труд  
за получаване на образователната и научна степен „доктор”

Област на висше образование: 4. Природни науки, математика и информатика  
Професионално направление: 4.1. „Физически науки”, научна специалност  
"Метеорология",

Докторант: Илиан Йорданов Манафов

Тема на дисертационния труд: „Прогноза на мъгла за района на летище София”

Научен ръководител: доц. д-р Гергана Герова

Дисертацията е изготвена в катедра „Метеорология и Геофизика“, Физически факултет, СУ „Св. Климент Охридски”

Член на жури: доц. д-р Елисавета Лазарова Пенева

Със заповед № РД 38-486/06.03.2013 г. на Ректора на СУ "Св. Климент Охридски" съм определена за член на научното жури във връзка с процедурата за присъждане на образователната и научна степен „доктор” по професионално направление 4.1. „Физически науки” - Метеорология на задочния докторант към катедра „Метеорология и Геофизика“, Физически факултет, СУ „Св. Климент Охридски” Илиан Йорданов Манафов.

### **1. Актуалност на темата**

Прогнозата на мъглата и нейните характеристики е твърде важен проблем, тъй като мъглата влияе на икономическата, транспортната и дори ежедневната дейност на човека. В голяма степен това важи за летищата, където закъсненията и отмяната на полети поради намалена видимост са огромна финансова тежест. Свърхкраткосрочните прогнози на летищата целят да се предвиди с добра точност не само дали ще има такова явление, но и какви ще са неговите характеристики (пространствени размери, интензитет, момент на образуване, продължителност, разсейване). За съжаление до момента не съществува надежден метод за прогнозиране на мъгла: числените модели за прогноза на времето не описват достатъчно адекватно процесите в атмосферния граничен слой. Изисква се комплексен подход с комбиниране на данни от наземни измервания, спътникови наблюдения и числени симулации. Затова считам, че изследванията в дисертацията за актуални и допринасят за подобряване прогнозирането на това явление.

### **2. Основни научни и научно-приложни приноси**

Като основно предимство на работата бих отбелязала приложната насоченост към улесняване на работата на отдел «Метеорологично обслужване» в ДП РВД.

Основните научно-приложни приноси в дисертационния труд могат да се обобщят в следните направления:

- Реализирана е моделна система за оперативни 36-часови числени прогнози на базата на модела WRF, като системата е калибрирана за приземната температура и относителната влажност, които са най-важните фактори за образуване на мъгла. Въведена е асимилация на наземни измервания и аерологични сондажи, което намалява грешката на модела.

- Обстановките с мъгла са категоризирани според представянето им в числените симулации и са идентифицирани източниците на грешки. Направен е анализ на успеваемостта на модела да прогнозира мъгла за периода 2015-2016 г. (58%, като най-голяма е грешката за 18-тия час от прогнозата).
- Комбинирането на числените резултати с данни за интегрираната водна пара от ГНСС дава възможност за по-подробно изследване на динамиката на синоптичните обстановки с мъгла.

Работата е научно-приложна, като разработената система вече действа в оперативната практика на ДП РВД.

### **3. Научни публикации по темата на дисертацията**

Резултатите от научните изследвания, свързани с темата на дисертацията на И. Манафов, са изложени в 3 статии в реномирани списания, като едно от тях е с импакт-фактор (Journal of Atmospheric and Solar-Terrestrial Physics), а другите две са в Годишника на ФзФ-СУ. Освен тях има и два публикувани доклади в разширен текст в сборници от конференции. В две от статиите и един от докладите Манафов е първи автор. С това са изпълнени препоръчителните изисквания към кандидатите за придобиване на научните степени и заемане на академичните длъжности във Физическия факултет на СУ „Св. Климент Охридски“.

Резултатите са докладвани на 6 конференции, от които 3 международни и 3 национални.

### **4. Критични бележки**

В Глава 9 са изложени приносите и публикациите по темата. Считаю, че това би трябвало да се направи отделно, а не като глава на дисертацията. В автореферата липсват цитати. На Фигури 10.1-16 няма обяснение за а) и б).

### **5. Общо заключение**

Считаю, че дисертационният труд на И. Манафов отговаря на изискванията на чл. 27 от Правилника за прилагане на ЗРАСРБ, на чл. 66 от Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в СУ „Св. Климент Охридски“ и на чл. 3(1) от Препоръчителните изисквания към кандидатите за придобиване на научните степени и заемане на академичните длъжности във Физическия факултет на СУ „Св. Климент Охридски“. Това ми дава основание да дам положителна оценка на дисертационния труд на докторанта и да предложа на уважаемото научно жури да присъди на Илиан Йорданов Манафов образователната и научна степен „доктор“ в професионално направление 4.1. „Физически науки“, научна специалност "Метеорология".

4.10.2017 г.

Изготвил:

(доц. д-р Е. Пенева)