

# СТАНОВИЩЕ

От доц. д-р Николай Хараланов Рачев  
върху дисертационен труд за придобиване на ОНС „доктор“, област на висше образование: 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.1. „Физически науки“, научна специалност „Физика на океана, атмосферата и околоземното пространство“,  
Автор на дисертационния труд: Елена Георгиева Топузова  
Тема: „Краткосрочна прогноза на опасни за авиацията явления“  
Научен ръководител: доц. д-р Николай Хараланов Рачев  
Дисертацията е изготвена в катедра „Метеорология и Геофизика“, Физически факултет, СУ „Св. Климент Охридски“

Настоящото становище е изготвено на основание на Заповед на Ректора на СУ "Св. Климент Охридски" № РД38-807 от 22.12.2017 г. и решение на заседанието на научното жури от 22.01.2018 г. Тя е съобразена с изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за неговото приложение (ППЗРАСРБ) и на Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в СУ „Св. Климент Охридски“.

## I. Изисквания към кандидата

Кандидатът за получаване на образователна и научна степен „доктор“ Елена Топузова е завършила СУ „Св. Кл. Охридски“, Физически факултет през 2000 г. и има придобита образователно-квалификационна степен „магистър“, специалност „Инженерна физика“, специализации „Квантова електроника и лазерна техника“ и „Метеорология“. Зачислена е за задочен докторант към катедра „Метеорология и геофизика“ от 05.01.2013 г. (заповед РД20-35/09.01.2013). Срокът на докторантурата е удължен с една година (заповед РД 20-19/05.01.2017). Предварителното обсъждане на дисертационния труд се състоя на 14.12.2017 г.

През периода май 2000 – май 2001 г. Е. Топузова е назначена на работа в Националния Институт по Метеорология и Хидрология (НИМХ), филиал Пловдив, на длъжност „синоптик-прогнозист“. От 2001 г. работи като „авиометеоролог“ на летище Бургас, а от ноември 2016 г. заема същата длъжност в Единния прогностичен център в София към ДП РВД. Има общо 18 години трудов стаж като метеоролог.

Запознах се подробно с всички предоставени ми материали по докторантурата и констатирах, че: (1) докторантът Е. Топузова отговаря на условията за придобиване на образователната и научна степен „доктор“ според изискванията, залегнали в ЗРАСРБ и ППЗРАСРБ; (2) всички процедурни срокове са спазени и няма нарушения в процедурата.

## II. Същностна част на становището

Актуалността на темата на представения дисертационен труд се определя от важността на метеорологичните условия за безопасно осъществяване на полетите на гражданската авиация. Надеждната прогноза на опасните за авиацията метеорологични процеси и явления е една от най-трудните метеорологични задачи. Причината е в големия брой атмосферни процеси, които трябва да се отчетат при прогнозата на мъгли, опасен вятър и други явления, водещи до нарушаване на нормалната работа на летищните комплекси. Съществено влияние оказват и географските особености на района на прогноза. Темата на дисертационния труд на Е. Топузова беше избрана след консултации с ръководството на летище Бургас и отчитане на нуждите на колегите метеоролози от допълнителни изследвания на опасните метеорологични явления за

конкретното летище. Това до голяма степен определя научно-приложния характер на дисертационния труд, който до голяма степен е насочен към подобряване на оперативната дейност на авиометеоролозите на летище Бургас.

В дисертационния труд са разгледани само част от опасните за авиацията метеорологични явления: мъгла, гръмотевични бури, силен вятър и снежни виелици, които най-съществено повлияват режима на работа на летище Бургас. Показано е, че тези опасни за авиацията явления често са свързани с преминаването на средиземноморски депресии и за надеждното им прогнозиране е необходим детайлен анализ на синоптичната обстановка с отчитане на придвижването на средиземноморските циклони. Определени са типичните синоптични обстановки при които е възможна появата на всяко едно от споменатите опасни за авиацията метеорологични явления. Най-голямо внимание е отделено на мъглите, които са едно от най-опасните явления за летището. Установена е приложимостта на метода на Saunders за прогноза на образуване и разсейване на адвективно-радиационни и радиационни мъгли за летище Бургас. Крайният продукт от изследванията в дисертационния труд е конструирането на две схеми „decision tree” (дърво на решенията) за прогноза на мъгла и силен вятър и снежни виелици на летище Бургас. В двете схеми са обединени резултати както от оценката на емпирични зависимости (индексът FOGSI; стойностите на хоризонталния баричен градиент), така и от проведените синоптични анализи, а в случая на формиране на мъгла съществено звено е и методът на Saunders за прогноза на температурата на формиране на мъглата. Направена е предварителна проверка за приложимостта на двете схеми за летище Бургас.

Ръководството на АМО към ДП РВД има възможност да включи предложените в дисертационния труд две схеми в оперативната практика на авиометеоролозите, ако резултатите от верификацията им отговаря на специфичните изисквания. В тази връзка, проверката на приложимостта на двете схеми е продължена чрез включване на прогностични данни от използвания от ДП РВД числен модел ALADIN (НИМХ). Отчитайки и факта, че в новия софтуер използван от авиометеоролозите е включен и метода на Saunders, внедряването на двете схеми изглежда напълно реалистично.

Имайки предвид последното, научно-приложните приноси на дисертационния труд на Е. Топузова могат да се характеризират както следва: получаване на потвърдителни и нови факти; обогатяване на съществуващи знания; използване на нови средства при решаването на съществуващи научни проблеми и доказване на възможността за прилагането им в оперативната практика на синоптика.

Резултати от научните изследвания, свързани с темата на дисертацията на Е. Топузова са публикувани в 5 научни статии в реномирани национални списания. Четири от тях са в „Годишника на Физически факултет на СУ“, а една е в „Bulgarian Journal of Meteorology and Hydrology“ (ВЖМН). Изпълнени са изискванията за броя и вида на статиите, залегнали в „Препоръчителните изисквания към кандидатите за придобиване на научните степени и заемане на академичните длъжности във Физическия факултет на СУ „Св. Климент Охридски“, които са: „поне три публикации, от които най-малко две статии в реномирани издания, в поне една от които кандидатът трябва да има водещ принос“. Публикациите на Е. Топузова са общо 5; статиите в реномирани списания са 2.5 (след отчитане на съответния коефициент); във всички статии докторантът е водещ автор.

Е. Топузова е представила резултати от дисертационния труд на 4 научни семинара, организирани от катедра „Метеорология и геофизика“.

### **III. Заключение**

Отчитайки всички факти, посочени в становището, считам, че дисертационният труд на Е. Топузова съдържа научни и научно-приложни резултати, които представляват оригинален принос в науката и отговарят на изискванията на ЗРАСРБ, на Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в СУ „Св. Климент Охридски“ и на Препоръчителните изисквания към кандидатите за придобиване на научните степени и заемане на академичните длъжности във Физическия факултет на СУ „Св. Климент Охридски“.

Давам положителна оценка на дисертационния труд на Елена Георгиева Топузова и предлагам да ѝ се присъди образователната и научна степен „Доктор“ по професионално направление 4.1. Физически науки, научна специалност "Физика на океана, атмосферата и околоземното пространство".

**Дата:** 02.04.2018 г.

**ИЗГОТВИЛ СТАНОВИЩЕТО:**

/доц. д-р Н. Рачев/