

## СТАНОВИЩЕ

от проф. Валери Григоров Спиридонов  
върху дисертационен труд за придобиване на образователна и научна степен  
„доктор”/

Автор на дисертационния труд: РИЛКА СТЕФАНОВА ВЪЛЧЕВА

Тема на дисертационния труд: Изследване на регионален климат с използване на числени модели с висока разделителна способност.

В област на висшето образование 4. Природни науки, математика и информатика,  
професионално направление 4.1. Физически науки (Метеорология)

Настоящото становище е изготвено на основание на Заповед на Директора на НИМХ-БАН № НД-04-8 от 25.03.2019 и решение на заседанието на научното жури от 27.03.2019 г. То е съобразено с изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за неговото приложение (ППЗРАСРБ), Правилника на БАН и Правилника на НИМХ-БАН по ЗРАСРБ. Становището е съставено от **три части** и заключение.

### I. Изисквания към кандидата

Кандидатът е изпълнил изискванията на чл. 6 на ЗРАСРБ, на раздел II от ППЗРАСРБ и на чл. 33 ал.1. от Правилника на НИМХ-БАН по ЗРАСРБ.

### II. Същностна част на становището

1. Актуалност на разработвания в дисертационния труд проблем в научно и научноприложно отношение. Степен и нива на актуалността на проблема и конкретните задачи, разработени в дисертацията.

Оценката за възможните климатични промени и тяхното влияние върху различни дейности е задача с незатихваща с годините актуалност. Все повече се усъвършенстват използваните числени модели, като се разширява и кръгът на изследваните метеорологични елементи, както и въздействието на промените върху различни области на човешката дейност. В дисертацията са изследвани симулации с два различни по идеология регионални числени модела с висока разделителна способност: ALADIN и RegCM4. Сравняването на резултатите дава представа за предсказуемостта на промените в различните метеорологични елементи.

2. Степен на познаване състоянието на проблема и творческа интерпретация на литературния материал.

Като научен ръководител на докторантката мога да засвидетелствам нейното задълбочено изучаване на най-съвременните изследвания на климатичните промени с използване на числени модели.

3. Съответствие на избраната методика на изследване и поставената цел и задачи на дисертационния труд с постигнатите приноси.

Докторантката Р. Вълчева постигна приноси във всяка от поставените й задачи, а именно: изследване на различни параметризационни схеми за конвективния валеж на RegCM4 и избор на най-подходящата от тях за региона; изследване на чувствителността на RegCM4 към размера на областта, както и регионалното влияние на парниковите газове; валидиране на RegCM4 за територията на България и Балкански полуостров; сравняване на резултатите от

двата модела за територията на България и Балкански полуостров; въвеждане на нов индекс за оценка на различни по идеология регионални числени модели, каквито са посочените; създаване на метод за оценка на най-вероятните климатични промени за конкретен метеорологичен елемент през първите 10 години от симулацията на бъдещите промени; оценка на промяната в енергийния потенциал на вятъра и на слънчевата радиация за периода 2021-2050 на територията на България.

4. Приносите имат, както фундаментален така и приложен характер, като са създадени нови методи за изследване и са получени нови оценки за очакваните климатични промени. Например, получените оценки са използвани при разработка на енергийната стратегия от БАН

5. Публикационната дейност свързана с дисертацията е от 4 доклада на международни форуми и 4 статии, като 2 са в списания с импакт фактор. Тук ще отбележа, че в работите с мен докторантката има съществено или равностойно участие.

6. Авторефератът напълно отговаря на изискванията и отразява адекватно извършеното в дисертацията.

### III. Мнения, препоръки и бележки

Р. Вълчева е завършила магистратура по астрофизика, геофизика и метеорология в Софийския университет „Св. Климент Охридски“ през 2013 година. От 01/09/2014 започна докторантура по метеорология в Националния институт по метеорология и хидрология, тогава към БАН. Тя владее отлично английски и руски.

При работата ми с Рилка Вълчева впечатление ми направи нейната последователност при решаването на различните задачи, както и упоритостта ѝ да разбере докрай същността на даден проблем, при което не ме оставяше на мира докато нещата не се изяснят напълно. През този период тя взе участие в 3 проекта и има 486 кредита.

### Заклучение

От направената проверка на представените материали за конкурса не съм констатирал нарушения в процедурата. Спазени са изискванията на Правилника на НИМХ към ЗРАСРБ.

Гласувам с пълна увереност за присвояване на научната и научно образователната степен 'доктор' на Рилка Стефанова Вълчева и призовавам останалите членове на журито за същото.

Дата: 14.05.2019 ИЗГОТВИЛ СТАНОВИЩЕТО:  
проф. Валери Спиридонов