

## **СТАНОВИЩЕ**

на чл.-кор. проф. дн Екатерина Бъчварова,

член на жури със Заповед №РД 38-222/18.06.2020 на Ректора на СУ, по процедура за придобиване на образователната и научна степен „доктор“ по област на висшето образование 4. Природни науки, професионално направление 4.4. Науки за земята (научна специалност Климатология) на **Симеон Димитров Матев** с тема на дисертация **„СЪВРЕМЕННИ КОЛЕБАНИЯ НА КЛИМАТА В БЪЛГАРИЯ“** и научен ръководител: проф. д-р Георги Рачев

### **Обем и структура на работата**

Работата е ясно структурирана в пет глави и съдържа всички необходими елементи на дисертация за присъждане на образователната и научна степен „доктор“. Отделянето на списъците на съкращения, фигури и таблици, както и приложения е добър подход. Дисертационният труд обхваща 187 страници, 65 таблици, 54 фигури и 182 използвани източника, от които половината от български автори на български език.

### **Актуалност на темата**

Една от основните теми за дебати и тревоги на съвременното общество е променящият се климат на планетата и как това се отразява на социалния и икономически живот. Промените и колебанията на климата се дължат на природни и антропогенни фактори, но все още няма яснота за баланса между тях. Във всички случаи, за планиране, осъществяване и следене на ефектите от предприетите от обществото действия, науката трябва да осигури качествен анализ на данните от мониторинга на параметрите на атмосферата и океана. Симеон Матев представя в дисертацията си задълбочен анализ на измененията на по-рядко изследвани климатични показатели, като средни месечни минимални и максимални температури, тропични нощи, ледени дни, брой дни с валеж над 1 мм и брой дни със снежна покривка. Целта е да се установи има ли и в каква степен е настъпила промяна в регионалния климат по тези показатели за периода на наличните за анализ данни от наблюдения в България.

### **Използвани методи**

Всяко научно изследване започва с преглед на известното и направеното до момента по темата. В Първа глава на дисертацията е направен изчерпателен обзор на литературата по

разглеждания проблем от български и от чужди автори. Този обзор коректно припомня направеното от много учени преди дисертанта, а също очертава и рамката за предложеното от него ново знание и развитие. Изборът за анализ на изброените по-горе екстремни характеристики на климата е важен, тъй като допълва и конкретизира известните до сега факти за климата в страната – малки изменения в температурите и увеличаване на случаите с екстремни прояви.

Във Втора глава са обсъдени изходната информация и методологията на изследването на избраните характеристики на климата. Анализирани са данните от четири синоптични станции в Северна България – Видин, Ловеч, Разград и Варна; и четири в Южна България – София, Сливен, Кърджали и Сандански за два 30 годишни периода – 1961–1990 г. и 1989–2018 г. Представени са всички статистически методи и характеристики, използвани за анализ на данните. Въведени са Коефициент на климатична промяна и Комплексен коефициент на климатична промяна, чието изчисление не е тривиално, поради необходимостта от въвеждане на градации за всяка характеристика. В някои случаи е приложен и синоптичен анализ на ситуациите, обусловили екстремни стойности на някои параметри.

### **Анализ и резултати**

В Трета глава е представен еднотипен анализ за избраните шест характеристики и дискусия на синоптични обстановки обуславящи някои големи отклонения. Еднотипният анализ включва средногодишни показатели за три периода (1961-2018 г., 1961–1990 г. и 1989–2018 г.) и режим или анализ на месечното и сезонното разпределение на стойностите. Интересни и важни за публикуване и за широката общественост са резултати като тези за режима на максималната температура при сравнението на периода 1961-1990 г. с периода 1989-2018 г., а именно, изместване на най-високите стойности от юли към август и регистрирането на най-значителни изменения за лятото; най-малки изменения в есента. В Четвърта глава са представени анализите с прилагане на Коефициент на климатична промяна и Комплексен коефициент на климатична промяна. В Пета глава са обобщени изводите от направените анализи и получените резултати.

### **Приноси**

Съгласна съм и подкрепям, формулираните от Симеон Матев приноси на дисертационния труд, а именно: (1) въвеждането на индекси - Коефициент на климатична промяна и Комплексен коефициент на климатична промяна, въпреки че изчислението и интерпретацията не са тривиални; (2) илюстрирането и доказването на увеличението на средногодишните и месечни максимални и минимални температури и броя тропични нощи,

както и намалението на броя ледени дни през периода 1989–2018 г. спрямо периода 1961–1990 г.; (3) открояването на закономерности в колебанията на средните месечни и годишни минимални и максимални температури на въздуха, на броя дни със снежна покривка, с валеж над 1,0 mm, тропични нощи и ледени дни за периода 1989–2018 г. в сравнение с избрания референтен период 1961–1990 г.

Потвърждавам, декларираната от дисертанта научната новост, а именно подробното и систематично изследване на индекса „тропични нощи“ в страната за 8 станции.

Резултатите от изследването могат да се определят като използване на известни методи за анализ на информация и в резултат разширяване на досегашните знания за колебанията на климата в извънпланинската част от територията на страната, както и въвеждане на нови индекси (разширяване на известни методи) за установяване на изменението на климата, по различни характеристики и комбинация от такива.

Резултатите са представени са 3 публикации в страната, една от които под печат.

### **Автореферат**

Авторефератът коректно представя съдържанието и резултатите от изследванията, описани подробно в дисертацията.

### **Заклучение**

С представения дисертационен труд Симеон Матев е изпълнил изискванията на ГГФ на СУ и на Закона за развитието на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ) и Правилника за приложението му по обявената процедура. След подробно запознаване с работата убедено гласувам за присъждане на Симеон Матев на Образователната и научна степен Доктор в научна специалност Климатология от Научно направление 4.4. Науки за земята.

### **Подпис:**

Чл.-кор. проф. дфн Екатерина Бъчварова