

ЗРАСРБ - Вх № 09/1517 от 09 октомври 2019



## РЕЦЕНЗИЯ

на дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен „доктор“ по професионално направление 4.4. Науки за Земята (Методи и техника на геоложките изследвания)

*Автор на дисертационния труд:* Илияна Валериева Цветкова

*Тема на дисертационния труд:* „СЪЗДАВАНЕ НА БАЗА ДАННИ ЗА ОЦЕНКА И УПРАВЛЕНИЕ НА ГЕОЛОЖКОТО НАСЛЕДСТВО В СЕВЕРНА РИЛА ЗА ЦЕЛИТЕ НА ГЕОПАРК „РИЛА“

*Рецензент:* проф. дн Георги Цветков Алексиев

Рецензията е възложена на заседание на Научното жури (Протокол №1 от 24.07.2019 г.), състава на което е утвърден, съгласно Заповед № Р-637 от 11.07.2019 г. на Ректора на МГУ „Св. Иван Рилски“, на основание Чл.4.(2) от Прил. № 4 на Правила и процедури за приемане и обучение на докторанти и придобиване на ОНС „доктор“ в МГУ „Св. Иван Рилски“.

### **I. Кратки сведения за докторанта и процедурата по защита на дисертационния труд**

Илияна Цветкова е родена на 18.09.1989 г. От 2001 до 2008 г. завършва Природо-математическата гимназия „Св. Кл. Охридски“ в гр. Монтана. През 2008-2012 г. завършва ГПФ към МГУ „Св. Иван Рилски“, с ОКС „бакалавър“ по специалност „Геология и информатика“ и професионална квалификация „геолог-геоинформатик“. От 07.2010 г. до момента работи в различни фирми и ведомства като: „Овергаз“ АД; ЕСРИ Б-я; МРРБ и др. През периода 2012-2014 г. следва и завършва магистърска програма „Геология и информатика“ към ГПФ на МГУ „Св. Иван Рилски“. През 2015 г. със заповед на Ректора на МГУ „Св. Иван Рилски“ Илияна Цветкова е зачислена за редовен докторант по докторантска програма „Методи и техника на геоложките изследвания“, в научно направление „Науки за Земята“ и тема на дисертационния труд: „СЪЗДАВАНЕ НА БАЗА ДАННИ ЗА ОЦЕНКА И УПРАВЛЕНИЕ НА ГЕОЛОЖКОТО НАСЛЕДСТВО В СЕВЕРНА РИЛА ЗА ЦЕЛИТЕ НА ГЕОПАРК „РИЛА“ към катедра „Геология и геоинформатика“. За научен ръководител е определен проф. дн Димитър Синьовски. Съгласно ректорска Заповед № Р-177/22.02.2019 дисертационният труд е обсъден и докторанта е отчислен с право на защита. На 09.07.2019 г. се провежда предварителна защита на дисертацията и докторанта се насочва към публична защита (Протокол №7/09.07.2019 г.).

Докторантът Илияна Цветкова е публикувала 3 научни статии свързани с дисертацията. Владее отлично английски език. Притежава умения и компетенции по компютърна грамотност. От гореизложеното следва, че ЗРАСРБ е спазен.

### **II. Общо за дисертационния труд**

Представеният дисертационен труд съдържа 128 стр. текст, разделен в Увод; Състояние и актуалност на проблема; Методика на изследването; Геолого-геоморфолошко разнообразие на Северна Рила; Резултати от изследванията; Насоки за

бъдещи изследвания. Текстовият обем е онагледен с над 50 фигури, фотоси и 7 допълнителни приложения, отнасящи се за геоложкото разнообразие и потенциалните геотопи за бъдещата многослойна карта на „Геопарк” Рила. В литературната справка са посочени 65 заглавия, от които 48 на кирилица и 17 на латиница. Като цяло в методично отношение дисертационния труд е логично и последователно структуриран, правилно е дефиниран обекта на изследване и поставена цел на работната теза. За нейното реализиране са формулирани четири-пет основни задачи. Те са сериозна теоретична и методологична основа за изграждане на геобаза от данни, вследствие на анализа на геоложкото разнообразие и идентификация на системата от геотопи за оценка и управление на геоложкото наследство в бъдещия геопарк ”Рила”.

### **III. Състояние и актуалност на проблема**

Геопарковете са една нова алтернативна категория на защитени геопространства, включващи система от забележителни геобразувания (геотопи) в морфосферата, които са носители на летописа на Земята. На фона на защитените национални и природни паркове, резервати и Натура-2000, проблемът за геопарковете у нас все още не е придобил широка популярност. Категорията геопарк за съжаление не фигурира като защитена територия в българското законодателство. Настоящото изследване се явява като сегмент от нова концепция, посветена на разработване на картографски модел и апликационно досие за целите на геопарк „Рила“, с които да се кандидатства за влизане или приобщаване на геопарка към Глобалната мрежа от геопаркове на ЮНЕСКО. Тази програма е насочена към развитие на геопарковете, където геоложкото наследство се защитава и развива съгласно изискванията за опазване и геоконсервацията на околната среда.

Актуалността на научния проблем в дисертацията е правилно изведена на базата на обстоен ретроспективен анализ на досегашната изученост на геолого-геоморфоложкото разнообразие, идентификация на системата от геотопи на базата на водещите фактори за идентификация и критерии за оценка на значимостта и управление на геоложкото наследство в региона. Това свидетелства, че докторанта е много добре запознат с резултатите от по-ранни изследвания, посветени на защитени територии в региона. През последните години интересът на учените към проблема бързо нараства на фона на добрите национални традиции и липса на разработена интегрална методическа основа за провеждане на геосистемни изследвания на природната среда.

### **IV. Обхват на проблемите в изследването**

Основният проблем за разрешаване в дисертационния труд е посветен на актуалния и значим научен проблем, свързан със създаване на геобаза от данни за геолого-геоморфоложкото разнообразие и идентификация на системата от геотопи за оценка и управление на геоложкото наследство в северна Рила: Типизацията на системата от геотопи в Рила планина ще се използва приоритетно за изучаване, опазване, геоконсервация и популяризиране на геоложкото наследство в европейски и глобален

машаб. Проблемът е дефиниран в рецензията, съгласно поставената цел в дисертацията. Тази класификация е извършена от принципите на геосистемния подход за мястото на условията и ролята на факторите, обуславящи закономерностите при формирането на различните типове геотопи в зоната на геоморфосферата.

За реализиране на главната цел в дисертацията, докторантът адаптира оригинална методика, включваща общи и специфични изисквания при разработване на досиетата за оценка на геотопите в геопаркова среда. Той е изложил различни по своята същност теоретико-методологични подходи – геоложки, геоморфоложки, инструментални и картографски способности. Докторантът предлага методика, която включва два взаимодопълващи се подхода на изследване:

Първият подход включва създаване на геобаза от данни за георазнообразието на региона на основа фондова геолого-геоморфоложка информация и на GPS и ГИС документираните и обработени данни, събирани от докторанта при новите полеви изследвания. На основа на задълбочено професионално анализиране и интерпретации на водещите фактори при формиране на георазнообразието се извършва научна идентификация, типизация и документация на геотопите в северна Рила.

Вторият методически подход включва основните принципи по опазване на геоложкото наследство и геоконсервацията. Консервационната значимост на идентифицираните геотопи е оценена през три стадия: типизация на геотопите, определяне на критериите за значимост и нивото на значимост на всеки конкретен геотоп. При определяне на забележителните качества на всеки един геотоп е използван официален документ на МОСВ или експертна карта, която съдържа 16 основни и някои допълнителни критерии – степен на изученост, ценност, запазеност, достъпност и възможност за оценка значимостта и интегриране на геотопите в геопаркове. Типизирането на геотопите спрямо изброените критерии, определя геоконсервационната стойност на всеки геоложки феномен.

Теоретико-методически подходи са обосновани със значителен ретроспективен анализ на литературни източници. Добро впечатление прави и фактът, че наред с класическите подходи на геоложко и геоморфоложко картиране са използвани и дистанционни и инструментални способности за набиране на нова информация. На базата на тези два подхода докторантът изгражда геобаза от данни относно изследвания проблем. Картографските методи и ГИС са приложени като интегрирана географска информационна среда.

Във втората и трета глава се разглеждат основните процедури за изясняване на георазнообразието в северната периферия на Рилската геосистема. На основата на един задълбочен ретроспективен анализ на фондова геолого-геоморфоложка информация и на GPS и ГИС документираните и обработени данни от новите полеви изследвания от докторанта е създадена значителна геобаза от данни за георазнообразието на изследвания регион. На тази основа е извършена и професионална научна идентификация, типизация, документация на потенциалните геотопи за целите на

геопарк "Рила".

За реализирането на поставените задачи в дисертационния труд, на базата на задълбочено професионално анализиране и интерпретации на водещите фактори (магматизъм; метаморфизъм; седиментогенеза; екзарация и флувиоглациални процеси) от докторанта е диагностицирано георазнообразието на северна Рила. На фона на импозантните билни алпийски пейзажи, развити над 2 100 m на север и 2 300 m на юг е идентифицирана забележителната система от екзарационен тип геоморфотопи, включваща: Маришката, Мусаленската, Прекоречката, Мальовишката, Джерманската, Урдинската, Дупнишката, Отовишката долинна геосистема, включващи оградни рамки от карлинги и каскада от кресловидни циркуси, заети от езера. От снежната граница до челната морена долинните системи са разгледани като типични трогови долини с U-образна форма, включващи коритни рамене, моренни валове, ригели, скални и сипейни венци, водопади др. Освен това няколко представителни дълбоки трогови долини са описани като геопътеки, осигуряващи достъп до забележителни вертикални геоложки разрези и типове екзарационни форми, включително и такива с историческа стойност, които биха представлявали интерес за туристите.

В дисертационната работа е създадена база данни за георазнообразието и система от 36 геотопа с научно-образователна и естетическа стойност и чиято геоконсервационна значимост е документирана в съответствие с новите изисквания за характеризирането на геоморфотопи (геоморфосайтове) в паркова среда. Значима геоложка характеристика с научна, образователна или туристическа стойност, допълва геонаследствената стойност на системата от геоморфотопи в изследвания регион.

В глава четвърта е извършено ГИС документиране на системата от геотопи. При изготвянето на многослойната карта на северна Рила, са използвани два слоя: топографска основа, изготвена на базата на топографски карти в М:50 000 и геоложка основа на база на геоложки карти в М 1:100 000 и 1:50 000. За изготвянето на многослойна карта на Северна Рила и GIS-документиране на предложените геотопи на базата на топографската и геоложка основа са създадени слоеве с атрибутивни данни, които са геореферирани в координатна система WGS 84 – UTM Zone 34 N, с проекция Transverse Mercator: рамка; хоризонтали; върхове; водни площи; реки; селища; пътна мрежа; типове скали; типове геоложки и тектонски граници и др.

В заключението на дисертацията не е извършено обсъждане и прецизно систематизиране на резултатите от изследването под формата на изводи. В тази връзка ще си позволя да отправя някои забележки и препоръки, които е разумно докторанта да избягва в бъдеще:

✓ в увода, както вече бе отбелязано, добре са формулирани задачите, решаването на които е база за реализиране на основната цел в дисертационния труд. За съжаление това не проличава в представената ми за рецензиране дисертация. Например в заключението липсва аргументирано изложение за постигнатите резултати под формата

на обобщения и изводи на базата, на които прецизно да бъдат изведени и научните и научно-приложните приноси, от които да проличи дали са решени и постигнати поставените цели и задачи в изследването.

✓ при използване на терминологичен апарат, докторантът трябва да бъде по-добре информиран за неговата същност и прецизен при неговото приложение в системния анализ – например „абразия“ не е аналогична на „екзарация“; периглациални процеси и явления не са равни на крионивални и криогенни и др.

На фона на направените препоръки, ще формулирам някои от постигнатите резултати в дисертацията, имащи научен, научно-приложен и приносен характер. Те са изведени след внимателното запознаване с текста и илюстрациите към него, което ми дават основание да изтъкна, че докторантът е положил значителни усилия при тяхното изпълнение.

✓ на основата на един задълбочен ретроспективен анализ на фондова геолого-геоморфоложка информация и на GPS и ГИС документиран и обработен данни от новите полеви изследвания на докторанта е създадена значителна геобаза от данни за георазнообразието на изследвания регион;

✓ на базата на задълбочено анализиране и интерпретации на водещите фактори (магматизъм; метаморфизъм; седиментогенеза; екзарация и флувиоглациални процеси) при формиране на георазнообразието е извършена и професионална научна индентификация, типизация, документация и оценка на потенциални геотопи (геоложки образувания или тела и форми) за целите на геопарк ”Рила“;

✓ създадена е геобаза от данни за георазнообразието и система от 36 геотопа с научна, образователна и естетическа стойност, чиято геоконсервационна значимост е документирана в съответствие с новите изисквания за оценката на геотопи (геоморфосайтове) в паркова среда;

✓ създадена е геобаза от данни за георазнообразието и системата от идентифицирани, типизирани и документиран геотопи в северна Рила. Тя е представена в един предварителен модел на многослойна карта в ArcGIS среда, придружена от апликационно досие за оценка и управление на геоложкото наследство в бъдещия геопарк „Рила“.

### **Научни изследвания по темата**


Представени са за рецензиране 2 научни статии – 2017 г. и един доклад на МНК-SW-BG-2018. И трите са в съавторство и свързани с разработване на дисертационния труд. Подготвени са и още две статии за печат – „Скално разнообразие и ледникови форми в района на геотоп Седемте рилски езера“; и „Геотоп Мусаленски езера в Рила планина“. Всичките статии, както и авторефератът, отговарят на съдържанието на дисертационния труд.

## Заклучение

В заключение считам, че дисертационният труд на Илияна Цветкова отговаря на изискванията за присъждане на образователната и научна степен „доктор“. Извършен е анализ и интерпретации на геолого-геоморфоложкото разнообразие във връзка с идентификацията, типизация и документацията на система от геотопи в обхвата на геоложкото пространство на Рилската геосистема. За изследването е създадена географска информационна система от архивни и актуални данни и чрез аналитичните операции на извличане на информация е приложен системния подход. На тази база са установени и анализирани нови факти, нови доказателства и интерпретации, които обогатяват и разширяват научното познание за региона. Този системен научен подход е позволил на докторанта в най-голяма степен да даде отговор на дефинираните задачи, а оттам и за постигане на главната цел в заключението на дисертацията. Приносите ги приемам като последователни и логични.

Това ми дава основание да препоръчам на членовете на научното жури да присъди на докторанта Илияна Валериева Цветкова образователната и научна степен „доктор“ по професионално направление 4.4. Науки за Земята (Методи и техника на геоложките изследвания).

09.10.2019 г.

Рецензент:.....

(проф. дн Георги Алексиев)