



СТАНОВИЩЕ

от

Проф. д-р Георги Железов

Национален институт по геофизика, геодезия и география – БАН

Департамент “География”

Секция “Физическа география”

Относно: Процедура за защита на дисертация за образователен и научна степен „доктор“ в Област на висше образование: 4. „Природни науки, математика и информатика“, Професионално направление: 4.4. „Науки за Земята, Научна специалност: „Дистанционни изследвания на Земята и планетите“ на Златомир Димитров.

Представената дисертация „Оценка на параметрите на дървостоя в нарушени и ненарушени горски територии чрез методи, базирани на радарните технологии - поляриметрия и интерферометрия (POL-SAR & InSAR)“ от Златомир Димитров е разработена в обем от 269 страници, включва 91 таблици, 159 фигури, карти и 198 литературни източника. Трудът е структурира в шест глави като включва въведение и заключение.

Темата на разработката е дисертабилна и има висока практико-приложна стойност, свързани с нарушения в горски формации посредством използването на радарни технологии.

Във въведение се представя и аргументира актуалността на разглежданата тематика, целта, задачите, обекта и предмета на изследване. Целта е добре формулирана и съответства на темата на дисертацията. Възможно е обекта на изследване да бъде по-детайлно описан като по този начин би се постигнало по-високо ниво на презентативност на самата работа по дисертацията.

Първите две глави са свързани със съвременното състояние на проблема и методологията на изследването. Възможно е било да се разгледат и в рамките на една глава, което би направило самата структура на дисертационния труд по-стегната и изчистена.

Трета глава е насочена към разработване и обосновка на алгоритми и скриптове за анализи посредством радарни технологии по данни от SAR.

Глава четвърта е развива мултичестотен амплитуден и тематичен анализ на изчислени дескриптори по данни от SAR, в горски територии като може да се дефинира ясно изразен теоретичен принос.

Петта глава е свързана с определяне таксационните параметри на горите като са реализирани полеви кампании в три тестови територии с два типа ландшафти – в равнинни територии (долината на р. Камчия), планински територии (ДГС Миджур) и ДГС Чупрене),

Глава шеста е фокусиране върху проследяване на нарушения в планински райони. Особено ценни са резултатите в тази глава, тъй като те представят динамиката в развитието на ландшафтните и различните параметри на изменение.

Добро впечатление прави извеждането на конкретни изводи след всяка глава на дисертацията, което представлява своеобразно завършване на дадена задача или теза.

В резултата на осъщественото научно изследване са изведени три приноса свързани с 1. Разработване на методологичен подход с алгоритми програмирани в среда на „R“, Python и GAMMA©, базиран на три вида спътникови радарни технологии - радарна поляриметрия (POL-SAR), радарна интерферометрия (InSAR) и радарни времеви серии, за определяне таксационни параметри на гори и идентификация на нарушени горски територии, в следствие на абиотичен стрес. Той е апробиран на три тестови участъци на територията на р. България. Създадени са 39 тематични карти базирани на три-канални комбинации и други, от интерферометрични и времеви дескриптори. 2. Идентифицирани на нарушения в следствие на абиотичен стрес от ледолом, в планински горски територии, в умерените ширини, базирани на радарни спътникови технологии по данни от SAR и експериментални бистатични заснемания от тип Alternating Bistatic, от TanDEM-X (DLR). Създадени са 4 оценъчни карти за загубите на биомасата и дървостоя, в основните нарушени тестови участъци TS20 – „Миджур“ и TS21 – „Чупрене“, разположени на северните склонове на 3. Стара Планина. 3. Разработване на статистически регресионни модели, за установяване на връзката между наземни измервания и дистанционни данни от SAR. Оценена е тяхната статистическа значимост. Дефиниран е Индекс за хомогенност на горската растителност, на база таксационни параметри в подотделите и на базата на създаден алгоритъм програмиран в среда на MATLAB®.

Приносите са добре формулирани, съответстват на поставените цел и задачи и точно характеризират постигнатите научни резултати в дисертацията.

Особено внимание бих желал да обърна върху спецификата и характера на създадените пространствени модели в дисертацията, които съдържат всички базисни картографски елементи, но би могло да бъдат по-добре оформени и конфигурирани. По този начин би се постигнало по-ясно представяне на моделирания обекта и по-висока степен на читаемост и разбиране на моделите. Препоръчвам този компонент да бъде съобразен в бъдеще, особено в случаите, когато пространствените модели се използват за публични презентации пред не строго специализирана аудитория.

Авторефератът е разработен балансирано, ясно представя темата на дисертацията и основните глави и части на труда и е придружен с много пространствени модели, схеми и таблици, което значително увеличава обема му до 81 страници.

Докторантът Златимир Димитров представя 4 самостоятелни научни статия, един постер и данни за 4 изнесени доклада по тематиката на дисертационния труд. Четирите самостоятелни публикации показват реални възможности за независимо развитие на определени научни изследвания и методично и систематизирано разработване на конкретни научни тези.

На основание на направения анализ на резултатите от научната работа на докторанта и въпреки изразените забележки мога да изкажа положително мнение за разработения докторски труд и да препоръчам на Златимир Димитров да бъде присъдена образователната и научна степен “доктор” в област на висшето образование по професионално направление Професионално направление: 4.4. „Науки за Земята, Научна специалност: „Дистанционни изследвания на Земята и планетите“.

18.04.2023 г.
Гр. София

/u/
Проф. д-р Георги Железов

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

