

РЕЦЕНЗИЯ

за дисертационния труд за присъждане на
образователна и научна степен „Доктор“
на

маг. Илина Боянова Каменова

на тема

**„Моделиране и картографиране на биофизични и биохимични параметри на
посеви от зимна пшеница на базата на сателитни изображения“**

с научен ръководител доц. д-р Петър Димитров (секция „Дистанционни
изследвания и ГИС“ на

Институт за космически изследвания и технологии, БАН)

от

проф. д-р Лъчезар Филчев

секция „Дистанционни изследвания и ГИС“ на

Институт за космически изследвания и технологии, БАН (ИКИТ-БАН)

1. Основание за изготвяне на рецензията

Настоящата рецензия е изготвена съгласно Решение на Научния съвет на ИКИТ-БАН (Протокол № 29/26.08.2022), Заповед № 82/01.09.2022 на Директора на ИКИТ-БАН, Решение на Научното жури (Протокол № 1/14.09.2022) и в съответствие с чл. 6 от Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в БАН и чл. 30 от Правилника за неговото прилагане и чл. 4 и от ЗРАСРБ.

2. Формална допустимост

Предоставените материали от кандидата маг. Илина Каменова, както и от представените за рецензиране и изготвяне на становища Дисертационен труд и Автореферат удовлетворяват формалните изисквания и са налице необходимите условия за допустимост и стартиране на процедурата по публична защита на дисертационния труд.

3. Кратки биографични данни

Илина Каменова е Магистър по специалност „Гео-информационни науки“ , Университет Вахенинген, тема на дипломна работа – „Възможности за дистанционно наблюдение и оценка на съдържанието на азот и хлорофил в насаждения от картофи, царевица и пасища, по хиперспектрални данни“. Работила е Специалист ГИС и Дистанционни изследвания в Water Watch BV, Вахенинген (Холандия), <http://www.waterwatch.nl/>, 2011 – 2012; учител в частно основно училище „Иван Вазов“, София (България) 2009 – 2010 г. и оператор-въвеждане данни Геонет-А ЕООД, 2006 г. – 2008 г. Зачислена е в задочна форма на докторантура в секция „Дистанционни изследвания и ГИС“ на ИКИТ-БАН през 2014 г. и е отчислена с право на защита през 2019 г. (включително едногодишно прекъсване съгласно заповед 108/27.10.2017).

Автор е на 2 статии и участник в 1 международна конференция. Покрива изискванията на кредитната система на БАН за защита на дисертационен труд, като **общият брой кредити е 286** по кредитната система на БАН.

4. Представени материали

–Дисертационен труд;

–Автореферат.

Представеният дисертационен труд е структуриран в **3 глави** и Заключение + **4 приложения** с общ обем **160 страници** (150 страници основен текст и литература) и съдържа **49 фигури**, и **22 таблици** в основния текст и допълнителен илюстративен материал предоставен в 4-те приложения след основния текст. **Библиографската справка от 150 заглавия (11 на кирилица и останалите на латиница).**

Работата има следната структура: Въведение – 4 стр., Глава 1. Основни теоретични и методични въпроси – 19 стр., Глава 2. Материали и методи на изследването – 31 стр., Глава 3. Резултати от изследването – 55 стр., Заключение - 3 стр., Приноси и списък на публикациите свързани с дисертацията и благодарности – 2 стр., Литература – 11 стр., Приложения – 25 стр.

Дисертационният труд и Авторефератът са оформени добре, с множество цветни фигури, което онагледява и допълва материала. Решението за отделянето на част от фигурите в приложенията е уместно с оглед допълващото им значение. Надписите на всички фигури са приемливи.

5. Актуалност на темата

Съвременния етап от развитието на природните науки и в частност растениевъдните науки са отбелязани и мотивирани от глобалните проблеми пред човечеството, както и развитието на геопространствените технологии. Анализ на геопространствената информация в почти всички сфери на човешкото познание в наши дни е на основата на геоинформационните технологии (ГИС), които използват до голяма степен спътникови данни в частност и данни от дистанционни изследвания в по-общ аспект. Всичко това определя темата на настоящия дисертационен труд, като актуална.

6. Цели и задачи на дисертационния труд

Целта на дисертационния труд е да се моделират и картографират пространствената и времева динамика на набор от биофизични и биохимични параметри на посеви от зимна пшеница на базата на многоканални сателитни изображения. За постигане на тази цел докторантът си е поставил 6 задачи, които са съобразени с поставената цел.

7. Познаване на проблема

Докторантът познава много добре проблема, което е видно както от аналитичното, творческо и критично използване на литературните източници, така и от теоретичните изследвания, предложените методики и експерименталните изследвания. От направения обзор за съвременното състояние на проблема е направено правилно заключение за актуалността и необходимостта от настоящата дисертационна тема.

8. Обща характеристика на дисертационния труд

В Глава 1 се представят Основни теоретични и методични въпроси свързани с темата на дисертационния труд.

Глава 2 е посветена на Материали и методи на изследването. В отделните точки на Глава 2 са разгледани Тестовите райони; полевите и сателитни данни, агрометеорологични данни иданни от трети страни (ИСАК), както е и засегната методиката на обработка на дходните данни. Направения преглед е систематичен и точен.

Резултатите от изследването са обект на Глава 3. Разгледани са накратко, но съдържателно картографирането на посевите от зимна пшеница, регресионното моделиране на биофизични и биохимични параметри на посевите от пшеница и резултатите от времевата интерполация. Всяка точка от трета глава е последвана от дискусия и изводи, които спомагат за ясното формулиране на Изводите и Заключениеята в дисертационния труд.

Изводите отразяват правилно работата и получените резултати в изследванията в отделните глави.

В Заключениеето се прави кратък обобщен анализ и се дават препоръки за бъдещо развитие и надграждане на постигнатото в изследването по дисертационния труд.

9. Съответствие на поставените цел и задачи с методиката и приносите

Опита на дисертанта в приложението, апробацията и презентирания резултати доказват качествено подобряване на резултатите в резултат от предложената методика.

10. Публикации

Дисертантът е представил общо **3 публикации** (1 самостоятелна публикация, в които са отразени и апробирани резултатите от изследванията по дисертационния труд и 2 в съавторство). Две от публикациите са на английски, а една е на български език публикувани в национална конференция с международно участие SES'2022 и сп. „Aerospace Research in Bulgaria“. Резултатите са представени на 1 научен форум и 1 научен семинар в страната.

11. Автореферат

Авторефератът с обем 50 страници отразява правдиво съдържанието на дисертационния труд и дава добра представа за него. Към автореферата е приложена и анотация на английски език.

12. Приноси

Докторантът е формулирал правилно и логично 4 приноса, които приемам. По същество приносите се отнасят до определянето на различните аспекти и фактори за внедряването на геопространствените технологии в областта на растениевъдството и производството на зимна пшеница. Тези приноси обогатяват както теорията, така и практиката на земеделското производство и разширяват обхвата на приложение на геоинформационните технологии. Според мен това е и най-важният принос от изследването.

13. Общо впечатление от дисертационния труд

Според мен представената дисертация представлява един задълбочен и завършен труд, показващ много добро познаване на проблемите по тематиката и правилният подход при изследването им. В хода на изследването е обработена значителна по обем литература и са получени ценни за теорията и практиката резултати. От цялостния анализ на материалите по дисертационния труд може да се заключи, че той е изключително лично дело на автора и няма данни за плагиатство.

14. Съвместни публикации

Имам 1 съвместна публикация в представените документи за защита с дисертанта.

15. Използване на резултатите от дисертационния труд

Резултатите от изследванията в дисертационния труд могат да бъдат използвани ефективно от заинтересованите ведомства и по-специално в частност Министерство на земеделието (МЗ), Национален статистически институт (НСИ) – БАНСИК, съсловни организации и асоциации на производители, както и застрахователния бизнес.

16. Препоръки и забележки

Направените при предварителната защита на дисертационния труд забележки и препоръки от рецензентите са взети предвид при окончателния вариант. На места се забелязват няколко правописни и пунктуационни грешки.

Направените критични бележки са преди всичко от формален характер и не намаляват значението и приносите на дисертационния труд.

17. Заключение

На основата на направената рецензия оценката ми за представения дисертационен труд е положителна. Дисертационния труд отговаря на изискванията на ЗРАСРБ и на Правилника на БАН, поради което предлагам на уважаемите членове на Научното жури да се присъди на маг. Илина Боянова Каменова образователната 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“.

РЕЦЕНЗЕНТ: *лч*

София,
10 октомври 2022 г.

(проф. д-р Л. Филчев)

