

РЕЦЕНЗИЯ

от доц. д-р инж. Радка Георгиева Колева
Лесотехнически университет - София
по конкурс за академична длъжност „доцент”

Настоящата рецензия е изготвена съгласно Заповед № Р-121 от 16.02.2021 г. на Ректора на Минно геоложки университет (МГУ) „Св. Иван Рилски” и съгласно решението от Първото заседание на Научното жури на 16.03.2021 г. (Протокол № 1).

Конкурсът, обявен в Държавен вестник бр. 3 от 12.01.2021г., е по професионално направление 5.7. „Архитектура, строителство и геодезия”, научна специалност „Обща, висша и приложна геодезия” със срок от два месеца за нуждите на катедра „Маркшайдерство и геодезия” на МГУ „Св. Иван Рилски”.

На конкурса се е явил единствен кандидат - гл. ас. д-р инж. Веселина Димова Господинова, която в законовия срок е представила необходимите документи и материали.

Общо описание на представените материали

- Копие от Държавен вестник бр. 3 от 12.01.2021г. с обявата за конкурса;
- Копия от дипломи: за главен асистент, за ОНС „доктор“ и за висше образование;
- Професионална автобиография – CV;
- Служебна бележка за заеманите длъжности в МГУ „Св. Иван Рилски”;
- Допълнително споразумение към трудов договор;
- Авторска справка за оригиналните научни и научно-приложни приноси;
- Списък, резюмета и пълен текст на научните трудове , представени за придобиване на ОНС „доктор“ ;
- Автореферат на дисертацията за присъждане на ОНС „доктор“;
- Списък, резюмета и пълен текст на научните трудове , представени за участие в конкурс за АД „доцент”;
- Придружаващи копия на цитиращите статии;
- Справка за съответствие с минималните национални изисквания по групи показатели А, В, Г, Д, Ж и З;
- Удостоверение за лекционните курсове и учебната натовареност (по група показатели Ж);
- Списък на дипломанти и специализант;
- Учебни програми, разработени с участието на кандидата;
- Справка за участие с доклади в международни научни форуми – конференции, симпозиуми и др.;
- Справка за участие в научно-изследователски и научно-приложни проекти.

Материалите на кандидата са прецизно систематизирани и отлично оформени. Те са прегледно подредени, което улеснява техния анализ и оценка.

Кратки професионално-биографични данни за кандидата

Гл.ас. д-р Веселина Господинова се дипломира през 2004 г. като магистър по специалността „Геодезия” в Университета по архитектура, строителство и геодезия – София. През 2013 г. защитава успешно дисертационния си труд на тема „Приложение на методите за обработка и анализ на космически изображения при формиране и интерпретация на регистрираните в тях обекти” и придобива Образователна и научна степен „Доктор” по научна специалност „Фотограмметрия и дистанционни методи”. От 2013 г. е асистент, а от 2015 г. е главен асистент в катедра „Маркшайдерство и геодезия” на МГУ „Св. Иван Рилски”. Повишила е квалификацията си чрез Интензивен курс за „Експерт – оценител на недвижими имоти и земеделски земи”, Курс за обучение на тема „Радарни дистанционни изследвания”, Обучение по проект към МГУ „Св. Иван Рилски” за Кариерно развитие на преподаватели от МГУ чрез обучения по ключови компетенции, чуждоезикови обучения и придобиване на умения за използване на информационни и комуникационни технологии (ИКТ) – проект BG051PO001-3.1.09-0020, Теоретичен и практически курс за управление на Безпилотни летателни системи (БЛС), Интензивен курс по презентационни умения.

Основните професионални и научни интереси на кандидата са в областите на Фотограмметрията, Дистанционните изследвания и Маркшайдерството.

Характеристика на научната, научно-приложната и педагогическата дейност на кандидата

Характеристиката на научната, научно-приложната и педагогическата дейност на кандидата се формира от приложените публикации и справки. Общият брой на научните публикации, представените от гл. ас. д-р Веселина Господинова е 28, като 5 от тях са по темата на дисертационния труд, т.е. в настоящия конкурс тя участва с 23 публикации. Те включват една монография (по група показатели В), 20 бр. в списания и сборници от конференции (издания), включени в Националния референтен списък на съвременни български научни издания с научно рецензиране (по група показатели Г), а 2 бр. от тях са в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (по група показатели З). В 8 от научните публикации за участие в конкурса кандидатът е самостоятелен автор, а в 11 от колективните е първи автор. Самостоятелен автор е и на монографията. От всички публикации 5 са на английски език, 1 на руски език, а останалите 16 – на български език.

Самостоятелната монография (2.1) на тема „Приложение на земна и въздушна фотограмметрия и лазерно сканиране в минното дело” представя възможностите на съвременната въздушна и земна фотограмметрия и лазерното сканиране за генериране на числени модели, които се използват за решаването на различни задачи в открития и подземния добив. Тя доказва възможностите за приложение на фотограмметрията в маркшайдерството и геологопроучвателните науки. Монографичният труд е адресиран най-вече към студентите от специалност „Маркшайдерство и геодезия”, но би представлявала интерес и за специалисти, служители и управленския състав на минните предприятия, както за изследователи в други научни области.

Научните публикации, представените по конкурса третират актуални въпроси от съвременната фотограмметрия, дистанционните методи и тяхното приложение в маркшайдерството и геодезията. Те представят проучвания и резултати, които допринасят

за прилагането на тези технологии в минното дело. Началото на научните изследвания на гл.ас д-р В. Господинова е поставено чрез дисертационния ѝ труд и научните публикации, свързани с него. В следващите разработки са разгледани въпроси, свързани с разработването на технологичен подход за оценка на нарушението на почвите (2.2), използване на числената фотограметрия за изследване на открити рудници (2.3), както и тематично картографиране на открити рудници (2.4). В изследванията, проведени по приложението на цифровата фотограметрия при набиране на маркшайдерска и топографска информация за генериране на цифров модел и изработване на сборен план на открит рудник (2.5), маркшайдерското картографиране на подземни минни изработки (2.14), цифровото фотограметрично моделиране с цел изчисляване на обеми, приложимо за подземния добив (2.15) и създаването на числен фотограметричен модел в подземен рудник (2.16) е натрупан опит, приложим в обучението по Фотограметрия (2.17) в МГУ „Св. Иван Рилски“.

Част от научните публикации разглеждат възможностите за използване на безпилотни летателни апарати при реализиране на основни фотограметрични процеси (2.6), решаване на геодезически задачи (2.7) и мониторинг на горски територии (2.18).

Научните търсения на гл.ас. д-р В. Господинова разкриват възможностите за прилагане на хиперспектралните (2.8) и на топлинните изображения (2.13) в минното дело. Обектно-базираната класификация при обработка на геопространствени данни (2.9), използването ѝ за целите на открития добив (2.10), както и пикселно и обектно-базирана класификация на открит рудник (2.12) са теми на нейни научни разработки. В (2.11) е представена иновативна технология за създаване на ортофотоплан, а в (2.20) са разгледани индекси на растителността като средство за наблюдение на обекти в района на откритите рудници. Научните разработки на кандидата включват класификация на приложените направления на числените фотограметрични модели в подземния добив (2.19), създаване на цифров фотограметричен модел чрез различен брой опорни и контролни точки (2.21), дешифриране на цифрови изображения за получаване на тематична информация в минния добив (2.22) и използване на граф на знанието за представяне на процеса на внезапно изхвърляне на газ и въглищен прах (2.23).

Цитирания - научните публикации на кандидата са отразени в литературата от други автори чрез общо 22 цитирания (в 12 публикации на общо 12 автори).

Педагогическата дейност на гл.ас д-р В. Господинова се изразява в лекции и упражнения в ОКС „Магистър“ за специалност „Магшайдерство и геодезия“ – регулирана професия. Според удостоверението от Деканата на Миннотехнологичния факултет на МГУ „Св. Иван Рилски“, през учебната 2020/2021 г. аудиторната заетост на гл.ас В. Господинова е общо 135 часа лекции и 135 часа упражнения . Тези лекции и упражнения са по учебните дисциплини: „Основи на фотограметрията“, „Приложение на интерпретативните дистанционни изследвания“ и „Аналитична и цифрова фотограметрия“ за студентите от редовно и задочно обучение.

Справката за съответствие с допълнително въведените на институционално ниво минимални изисквания по група показатели Ж за хорариума на водените лекции в университети акредитирани от НАОА по дисциплини от професионалното направление, в което е обявен конкурса за последните 3 години ѝ носи 444 точки.

Гл.ас д-р Веселина Господинова е научен ръководител на успешно защитили дипломанти и специализант, участвала е в съставянето и актуализирането на учебни програми.

Научно-приложни приноси

Научно-приложни приноси, които се съдържат в трудовете, представени от кандидата в конкурса, могат да се групират в три основни направления:

I. Цифрова близкообхватна фотограметрия:

I.1. Иновативен подход за получаване на числен модел на повърхнина и ортофотоплан на фасада на сграда;

I.2. Методика за заснемане на галерия в подземен рудник с цел получаване на числен фотограметричен модел, който може да се използва за решаването на различни маркшайдерски и геоложки задачи;

I.3. Методика за създаване на числен фотограметричен модел чрез фотограметрично заснемане, приложим при решаването на различни текущи и планови задачи в подземни рудници. Съпоставка на технологията със заснемане на същия обект с тотална станция в режим на лазерно сканиране;

I.4. Оптимизация на създавания числен фотограметричен модел в подземен рудник с цел повишаване на ефективността му от гледна точка на необходимото време за измерване на опорните точки разположени в наблюдавания обект;

I.5. Иновативен метод за фотограметрично заснемане с мобилен телефон и цифрова камера с цел генериране на числен модел на повърхнини;

I.6. Класификация на приложните направления на числените фотограметрични модели в минното дело въз основа на световните практики.

II. Въздушна фотограметрия:

II.1. Оценка на точността на изчислени обеми, получени от числен модел създаден чрез картиране, реализирано от оператор и модел, формиран автоматично от стерео изображения. Доказване, че автоматичният подход може надеждно да се използва за изчисляване на обеми при открития добив;

II.2. Методика за изработване на сборен план на рудник, подходяща за създаването на различни картографски продукти, числени модели на релефа и на видимата повърхност и цифрови тематични карти на теренната покривка;

II.3. Автоматично създаване на цифров модел на терена, получен от въздушно заснемане с БЛС на открит рудник;

II.4. Използване на безпилотните летателни системи за извършване на геодезически дейности. Сравнение между данни получени от фотограметрично заснемане с БЛС и геодезическо заснемане с тотална станция;

II.5. Методика за периодично наблюдение и картиране на горски територии в пресечени местности, съдържащи зони, поразени от бръмбар корояд;

II.6. Методика за извършване на заснемания с БЛС с оптична и мултиспектрална камера на горски и селскостопански площи в близост до открити рудници.

III. Дистанционни изследвания:

III.1. Генериране на числени модели, които се използват за решаването на различни задачи в открития и подземния добив чрез методите на въздушната и земна фотограметрия и лазерното сканиране;

III.2. Методика за оценяване на типа, състоянието на почвите и деградационните процеси в тях за район, в който се е извършвала миннодобивна дейност;

III.3. Създаване на тематична карта на открит рудник чрез автоматизирана класификация и интерпретация на изображения;

III.4. Класификация на методите за приложение на хиперспектралните изображения в минното дело;

III.5. Методика за обектно-базирана класификация на открити рудници използвайки не само спектралните отражателните характеристики на отделния пиксел, но и относителна големина, форма, разпределение (текстура и елемент) и контекста на групи от пиксели, които са пространствено свързани и формират „обекти“;

III.6. Съпоставка между пикселно-базирана и обектно-базирана класификация на различни типове обекти в открит рудник;

III.7. Систематизиране на изображенията в топлинния диапазон на електромагнитния спектър в зависимост от областите на тяхното приложение в минното дело;

III.8. Методика за класификация и сегментация на цифрово изображение за генериране на тематично растерно изображение, което се трансформира във векторно като едновременно с това се формира топология;

III.9. Разработка на подход, предлагащ структурирани данни чрез представяне на знания за предмета на изследване под формата на елементарен граф на знанието.

Основните научно-приложни и приложни приноси се съдържат в представените по конкурса трудове, а част от тях са докладвани на национални и международни форуми.

Част от изследванията и резултатите, отразени в представените по конкурса научни трудове, са използвани в учебната работа със студентите от специалност „Маркшайдерство и геодезия“, ОКС „Магистър“, а също и при разработването на дипломни работи и обучението на специализанти.

Гл.ас д-р Веселина Господинова е участвала в 4 научно-изследователски и научно-приложни проекта, като на два от тях е ръководител.

Признавам научно-приложните и приложни приноси на кандидата, които обогатяват и развиват съществуващата теория и методология в областта на Фотограметрията и дистанционните методи и прилагането им в областта на Маркшайдерството и геодезията.

Съответствие с минималните национални и институционални изисквания

Кандидатът гл.ас д-р Веселина Господинова е представила точна справка за съответствие с минималните национални и институционални изисквания по отделните групи показатели с посочени заглавия, номера в приложените описания и съответстващия им брой точки.

Количествената оценка на представените от кандидата публикации, справки и документи в съответствие с минималните изисквания за заемане на академичната длъжност „доцент“ в област 5. Технически науки, е представена в таблицата:

Група показатели	Показател	Минимални изисквани точки за Доцент	Изпълнени точки от кандидата
А	Дисертационен труд	50	50
В	Монография	100	100
Г	Публикации	200	318.35
Д	Цитирания	50	52
Е	Проекти	-	60
Ж	Хорариум на водени лекции за последните три години	60	444
З	Публикации в списания с импакт фактор (If на Web of Science) и/или импакт ранг (SJR на Scopus)	10	10
	Точки, свързани с допълнителни изисквания и критерии		14
Общо		470	1048.35

Както се вижда и от таблицата, и от съответните справки, със сумарния брой от **1048.35** точки, гл. ас. д-р Веселина Господинова надвишава значително минималните национални изисквания за заемане на академичната длъжност „доцент” в област 5. Технически науки.

Лични впечатления

От представените ми за рецензия материали на гл.ас. д-р Веселина Господинова, оставам с впечатлението за отлично подготвен специалист в областта на фотограметрията, дистанционните методи и маркшайдерството с изявен афинитет и опит в научните изследвания.

Смятам, че кандидатът е извършил значителен по обем методическа и експериментална работа, представена чрез научните трудове, за които считам че са лично дело на гл.ас. д-р Веселина Господинова.

Личните ми впечатления, които са най-вече от представянията в научни форуми, са за амбициозен, толерантен и перспективен млад учен.

Съвместни публикации

Нямам съвместни публикации с кандидата гл. ас. д-р Веселина Господинова.

Забележки и препоръки

Към кандидата отпращам следните забележки: да не допуска публикуването на една и съща статия или доклад в различни сборници или списания, а също така в бъдещите разработки да използва термина „спътниково изображение”, а не „сателитна снимка”.

Препоръчвам на гл.ас. д-р Веселина Господинова да продължи все така целенасочено своите научни изследвания в областта на приложението на Фотограметрията и дистанционните методи в Маркшайдерството и геодезията.

Заклучение

Оценявам високо представените за участие в конкурса материали, научните и научно-приложни постижения и приноси от кандидата **гл. ас. д-р Веселина Димова Господинова**. Научно-изследователската ѝ, приложна и педагогическа дейност отговарят и надхвърлят изискванията на Закона за развитие на академичния състав България за заемане на академичната длъжност **“доцент” по професионално направление 5.7. „Архитектура, строителство и геодезия”**, научна специалност **„Обща, висша и приложна геодезия”**.

Препоръчвам на членовете на уважаемото Научно жури да гласуват положително, а уважаемият **Научен съвет на Миннотехнологичния факултет на МГУ „Св. Иван Рилски”** да ѝ присъди академичната длъжност **„доцент“**.

19.04.2021 г.

Рецензент:
(доц. д-р инж. Р.Колева)