

СТАНОВИЩЕ

от д-р Галя Василева Накова – доцент във факултет “Математика и Информатика”
на Великотърновския университет “Св. Св. Кирил и Методий”

за материалите, представени за участие в конкурс
за заемане на академичната длъжност ‘**доцент**’
на **Пловдивския университет “Паисий Хилендарски”**

по област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика,
професионално направление 4.5. Математика (Геометрия и топология)

В конкурса за ‘доцент’, обявен в Държавен вестник, бр. 52 от 10.07.2012 г. и в интернет-страница на Пловдивски университет “Паисий Хилендарски” за нуждите на катедра “Алгебра и геометрия” към Факултета по математика и информатика, като кандидат участва гл. ас. д-р Добринка Костадинова Грибачева от катедра “Алгебра и геометрия” към Факултета по математика и информатика на Пловдивски университет “Паисий Хилендарски”.

1. **Общо представяне на процедурата и кандидата.**

Със заповед № Р33-2689 от 23. 07 2012 г. на Ректора на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски” (ПУ) съм определена за член на научното жури на конкурс за заемане на академичната длъжност ‘**доцент**’ в ПУ по област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.5. Математика (Геометрия и топология), **обявен за нуждите на** катедра “Алгебра и геометрия” към Факултета по математика и информатика (ФМИ). За участие в обявения конкурс е подал документи единствен кандидат: гл. ас д-р Добринка Костадинова Грибачева от ФМИ на ПУ. Представеният от кандидата комплект материали на електронен носител е в съответствие с Правилника за развитие на академичния състав на ПУ. Приложени са общо 8 научни труда и 1 учебно пособие и списък на 17 научноизследователски разработки. Приемат се за рецензиране 8 научни труда, които са извън дисертацията и се отчитат при крайната оценка и 1 учебно помагало за студенти. Не се рецензират 8 научни труда по дисертацията. Представените за участие в конкурса 8 научни труда са статии на английски език, публикувани както следва: 3 в списания с импакт-фактор и 1 в списание с AMS Mathematical Citation Quotient (MCQ); 8 в реферирани списания – 4 в страната и 4 в чужбина; 6 са самостоятелни и 2 са с един съавтор. След като се запознах със статиите считам, че в съвместните публикации участието на авторите е равностойно (друго в това отношение не е декларирано).

2. **Обща характеристика на дейността на кандидата.**

Като преподавател в катедра “Алгебра и геометрия” на ФМИ при ПУ, Добринка Грибачева е водила упражнения и някои лекции по различни геометрични дисциплини пред студенти от ФМИ на ПУ. Освен това е преподавала и Линейна алгебра и аналитична геометрия, Висша математика 1, Математика 1 в други факултети на ПУ. Участва активно в разработването на нови учебни програми и актуализирането на съществуващите. Тези факти потвърждават мнението ми, че кандидатът притежава многостранна математическа

подготовка и компетентност, необходими за преподаването на такъв голям брой различни дисциплини. Добринка Грибачева е съавтор на представеното за конкурса учебно помагало, предназначено за студентите от специалността “Информатика” във ФМИ на ПУ. В него са включени задачи от класическата диференциална геометрия на кривите и повърхнините, както и криви и повърхнини на Безие, които имат приложение в компютърната графика.

Обект на изучаване в представените за конкурса статии са римановите многообразия със структура на почти произведение. Класификация на тези многообразия относно ковариантната производна на структурния тензор P е направена от А. М. Навейра през 1983. По-точно, получените от кандидата резултати са свързани с диференциалната геометрия на риманови многообразия със структура на почти произведение с нулева следа на P , които са класифицирани от Стайкова и Грибачев през 1992. Основните научни приноси и постижения на Добринка Грибачева, отнасящи се до конкурса са свързани с:

- Изследването на естествени свързаности върху разглежданите многообразия. Това са онези линейни свързаности, относно които структурните тензори на многообразието са паралелни. Разработваната от кандидата тематика е значима и актуална, тъй като естествените свързаности имат важна роля в геометрията на многообразието с допълнителна структура и се разглеждат от много автори. В работата [3] е изучена геометрията на каноничната свързаност (която е аналог на ермитовата свързаност) върху класа от разглежданите многообразия, чиято структура P е неинтегруема. В работата [4], обект на изследване е произволна естествена свързаност върху римановите многообразия със структура на произведение, т.е. многообразието с интегруема структура P , които са от директната сума на класовете W_1 и W_2 . Доказано е, че: каноничната свързаност е единствената естествена свързаност върху многообразие от тази директна сума, чийто торзионен тензор може да се изрази чрез основния тензор F ; тензорът на торзията на всяка естествена свързаност може да се представи като линейна комбинация на метричния тензор g и лиевата едноформа θ , само когато разглежданото многообразие е от класа W_1 и е получено това представяне. Освен това, в [5] е въведена и изучена специална естествена свързаност D върху многообразие от класа W_1 . Намерена е връзка между кривинните тензори на свързаността на Леви-Чивита и свързаността D . Доказано е, че кривинният тензор на D е инвариантен при обикновената конформна трансформация на метриката g и са получени необходими и достатъчни условия, при които той е риманов P -тензор (аналог на келеровия тензор в ермитовата геометрия). В [6], за многообразие от класа W_1 , са намерени връзки между кривинните тензори, между тензорите на Ричи и скаларните кривини за свързаността на Леви-Чивита и произволна естествена свързаност. Установени са някои необходими и достатъчни условия кривинният тензор на произволна естествена свързаност върху многообразие от класа W_1 да е риманов P -тензор.

- Работите [7] и [8] са посветени на геометрията на риманови многообразия със структура на произведение от два класа в класификацията на Навейра. В [7] са получени тъждества за тензора на кривина R на свързаността на Леви-Чивита върху многообразие от тези два класа. В [8] са дефинирани тензори върху многообразия от същите класове чрез тензора R . Установено е, че тези тензори съвпадат със съответните тензори, дефинирани чрез тензора на кривина на произволна естествена свързаност, на каноничната и на специална естествена свързаност D върху разглежданите многообразия.

- В работите [1] и [2] са конструирани примери на разглежданите многообразия върху групи на Ли и е изучена тяхната геометрия.

Значимостта на получените от кандидата научни резултати се потвърждава и от забелязаните общо 14 цитирания като: 13 от тях са на статии, представени за конкурса; 3 от 13-те цитирания са в *Annals of Global Analysis and Geometry* (с импакт-фактор 0,714 за 2011). Добринка Грибачева е докладвала получените научни резултати на различни конференции и семинари. Личните ми впечатления от участията на кандидата в международните конференции по комплексни структури и векторни полета и по геометрия и приложения са, че той е задълбочен и уважаван изследовател.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Документите и материалите, представени от Добринка Грибачева **отговарят на всички** изисквания на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и съответния Правилник на ПУ „Паисий Хилендарски“. В работите на кандидата има оригинални научни и приложни приноси, които са получили международно признание като представителна част от тях са публикувани в международни списания. Постигнатите от Добринка Грибачева резултати в учебната и научно-изследователската дейност, **напълно** съответстват на специфичните изисквания на ФМИ, приети във връзка с Правилника на ПУ за приложение на ЗРАСРБ.

След запознаване с представените в конкурса материали и научни трудове, анализ на тяхната значимост и съдържащи се в тях научни, научно-приложни и приложни приноси, намирам за основателно да дам своята **положителна** оценка и да препоръчам на Научното жури да изготви доклад-предложение до Факултетния съвет на Факултета по математика и информатика за избор на гл. ас. д-р Добринка Костадинова Грибачева на академичната длъжност ‘доцент’ в ПУ „Паисий Хилендарски“ по професионално направление 4.5. Математика (Геометрия и топология).

20.10. 2012 г.

Изготвил становището:

гр. Велико Търново

(доц. д-р Галя Накова)