

## С Т А Н О В И Щ Е

от акад. Олег Кръстев Мушкаров,  
Институт по математика и информатика, БАН

по конкурса за заемане на академичната длъжност „доцент“ за нуждите на Института по математика и информатика-БАН в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.5 Математика, научна специалност *Геометрия и топология*(Изпъкнала геометрия в топологични векторни пространства), обявен в Държавен вестник, бр. 69 от 11.08.2023 г.

Представям становището си по този конкурс като член на Научно жури, назначено със Заповед № 467 от 10.10.2023 г. на Директора на Института по математика и информатика проф. дмн П. Бойваленков. То е изготвено според изискванията на:

- Закона за развитието на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ);
- Правилника за прилагане на ЗРАСРБ;
- Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в БАН;
- Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в ИМИ-БАН;

### 1. Общо представяне на получените материали

За участие в обявения конкурс е подал документи единствен кандидат – д-р Стою Цветков Баров от секция „ Анализ,геометрия и топология“ на ИМИ-БАН. Представеният ми комплект материали на електронен носител съдържа: Професионална автобиография с информация за преподавателската дейност, участие в научно-изследователски проекти и общ списък на научните публикации, дипломи за висше образование в СУ и PhD на Университета на Алабама с нейна легализация от БАН, списък на научните публикации за конкурса и техни копия, справка за цитирания и др. Всички представени за конкурса документи и материали са изработени акуратно и дават ясна представа за научната и педагогическата дейност на кандидата.

### 2. Кратки биографични данни на кандидата

Стою Баров е роден на 28 март 1964г. в село Лесичево, област Пазарджик. От 1984 г. до 1989 г. той е студент във ФМИ на СУ. През 1992 г. защитава дипломна работа по обща топология с научен р-л проф. Г. Димов. От 1999 г. до 2001 г. е докторант в Университета на Алабама, САЩ. Същата година защитава дисертация “On sets with convex shadows” под ръководството на проф. Jan Dijkstra и му е присъдена научната степен "доктор по философия"(PhD). Тя е легализирана от БАН и на 22.06.2015 г. му е присъдена ОНС "доктор"по Геометрия и топология . От 1992 до 1998 г. С. Баров е математик в ИМИ-БАН, от 1998 г. до 2004 г. е последователно асистент в Университета на Алабама и Щатския университет Бол,Индиана. От 2004г. той е научен сътрудник в ИМИ-БАН.

### 3. Обща характеристика на дейността на кандидата

#### *Учебно-педагогическа дейност*

Стою Баров има активна преподавателска дейност. В периода 1993 г.-2004 г. той е водил упражнения и е чел лекции във ФМИ на СУ, Университета на Алабама и Щатския университет Бол по следните дисциплини: Анализ I,II, Приложни диференциални уравнения, Алгебра, Дискретна математика, Бизнес анализ, Приложна математика, Линейна алгебра и др.

#### *Участие в научно-изследователски проекти*

От CV-то на Стою Баров е видно, че той е участвал общо в 4 научно-изследователски проекта. От тях 2 са с фонд "Научни изследвания", 1 Щатски изследователски грант Бол и 1 с Нидерландската организация за научни изследвания(NWO).

#### *Наукометрични данни*

Стою Баров е представил за участие в конкурса 15 научни статии, които не са включени в неговата дисертация. От тях 3 са публикувани в Доклади на БАН, а останалите в международни математически списания - Bollettino U. M. I.(1), Pacific J. Math.(1, IF 0,476), Topology Proceedings(2), Fundamenta Mathematicae(2, IF 0,487, IF 0,609), Transactions of Amer. Math. Soc.(1, IF 1,014), Comment. Math. Univ. Carolin.(2, IF 0,2), Proc. Amer. Math. Soc.(1, IF 0,614), Journal of Topology and Analysis(1), Topology and its Applications(1, IF 0,562).

Шест от тези статии са самостоятелни, шест са написани съвместно с J. Dijkstra и три статии са с по двама съавтори - 2 с Г. Димов и С. Недев, и 1 с J. Dijkstra и M. van der Meer. Считаю, че приносът на кандидата е поне равностоеен на съавторите.

Гл. ас. С. Баров е приложил списък от общо 17 цитирания, като всички са на статии по този конкурс.

#### *Обща характеристика на научната дейност на кандидата.*

Основните научни интереси на д-р С. Баров са в областите на Общата топология, Теория на селекциите и Геометричната топология. Неговите приноси са описани добре в авторската справка, като ще отбележа следните:

1. Намерената вътрешна характеристика на така наречените HS-топологични пространства, инспирирана от твърдение на Шмидт за тяхната  $T_3$  отделимост [1,2] и резултатите върху така наречените звездно-изброими покрития, които дават положителен отговор на нерешен въпрос на Е. Майкъл и К. Нагами в частния случай на такива покрития [3,4,8].

2. Резултатите за непрекъснати селекции, получените обобщения на резултати на М. Франц и характеризирането на паракомпактни пространства с помощта на селекции [6,11].

3. Резултатите върху изпъкналата геометрия и геометричната томография в  $\mathbb{R}^n$  и Хилбертовото пространство  $l^2$ , мотивирани от следните два въпроса:

а/. Какви топологични и геометрични свойства притежава затворено подмножество на  $\mathbb{R}^n$  или  $l^2$ , ако неговите проекции върху равнините с фиксирана коразмерност са изпъкнали множества?

б/ Намиране на "минималните имитации" на дадено затворено и изпъкнало множество, т.е. на затворените му подмножества с минимална размерност, които имат същите проекции върху равнините с фиксирана коразмерност.

В първата насока ще отбележа резултатите за  $l^2$  в [9,13] и тези за  $\mathbb{R}^n$  в [10,12]. За илюстрация ще спомена Теорема 7 и 9 в [13] за затворените и изпъкнали множества в  $l^2$  с празна геометрична вътрешност. Интересно следствие от първата теорема е, че тези множества не могат да се имитират от други затворени множества. В тази насока са и изследванията в [14] за ортогоналните проекции на Канторови множества с предписана размерност.

В работите [15,16,17] се изследва връзката между експозиционните и екстремните точки на затворено и изпъкнало множество в  $\mathbb{R}^n$  или  $l^2$  по отношение на техни линейни подпространства с фиксирана размерност. В тази насока ще отбележа доказаната в [17] теорема от типа на Крейн-Милман.

Прегледът на всички публикации на кандидата показва, че той е изграден учен със съществени постижения в областта на Общата топология и Изпъкналата геометрия.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Представените от д-р Стою Баров материали по конкурса показват, че той изпълнява изискванията на ЗРАСРБ, Правилника за прилагането на ЗРАСРБ, Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в БАН, и Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в ИМИ-БАН за заемане на академичната длъжност „доцент“. Няма данни за забелязан плагиаризъм. Оценявам много положително неговия дългогодишен научен и преподавателски труд и убедено препоръчвам на уважаемото жури да предложи на Научния съвет на ИМИ-БАН да избере д-р Стою Цветков Баров за „доцент“ в област на висше образование 4. *Природни науки, математика и информатика*, професионално направление 4.5 *Математика*, научна специалност *Геометрия и топология* (Изпъкнала геометрия в топологични векторни пространства).

17.11.2023 г.

Подпис:

(акад. Олег Мушкаров)