

СТАНОВИЩЕ

на проф. д-р Георги Добромиров Димов от ФМИ на СУ "Св. Кл. Охридски",
член на научното жури на конкурса за
професор по математика (изследване на операциите) на ИМИ-БАП,
обявен в ДВ бр. 39 от 22 май 2012 г.

Доцент д-р Николай Василев Живков от секция „Изследване на операциите“, ИМИ БАН, е единствен кандидат в конкурса за професор по математика (изследване на операциите) на ИМИ БАН, обявен в ДВ бр. 39 от 22 май 2012 г. Той е роден на 14.08.1954 в гр. София. Завършва ФМИ на СУ през 1977 г. и през 1984 г. защитава успешно кандидатска (сега се нарича докторска) дисертация. Работи в ИМИ БАН от 1983 г. като научен сътрудник, преминавайки последователно през всичките три степени. През 1993 г. се хабилитира – става ст.н.с. II ст. (сега доцент) в ИМИ БАН. Неговите научни интереси са в областта на функционалния анализ (по специално в изследването на банаховите пространства), в теорията на апроксимациите, теорията на оптимизациите и изследване на операциите. Има общо 21 научни публикации и 2 научно-приложни публикации, публикувани в реномирани научни списания; дванадесет от тези научни статии са самостоятелни, а останалите единадесет са с един или повече съавтори. В списания с импакт фактор са публикувани пет от самостоятелните работи на Николай Живков (сумарен IF 1.255) и осем от съвместните му работи (сумарен IF 4.781); общо, той има 13 публикации в списания с импакт фактор със сумарен IF 6.036. Статиите му са публикувани в 13 реномирани чуждестранни математически списания (между които са J. Glob. Optim., J. Convex Anal., Proc. Amer. Math. Soc., Monatsh. Math., Abstr. Appl. Anal., Israel J. Math., Arch. Math. (Basel), Set-Valued Anal., J. Optim. Theory Appl., J. Approx. Theory), 3 български реномирани математически списания и 3 сборника от статии; пет от научните му статии са публикувани в български математически списания (от тях четири са в Доклади на БАН и една в „Сердика“), а останалите 16 научни статии са публикувани в чуждестранни математически списания или сборници от международни конференции. Научните му резултати са високо оценени от научната колегия. Той е цитиран 107 пъти (по сведения от 19 юли 2012 г., а понастоящем цитатите са сигурно и повече) от изтъкнати математици в техни работи, публикувани в реномирани математически списания. h-индексът на цитиранията е висок – той е равен на 7, а i10-индексът на цитиранията е равен на 6, което също е един много висок индекс. Една от публикациите му – тази под номер 6 (съвместна с M. Fabian) – е цитирана 21 пъти, а тази под номер 13 (самостоятелна) – 12 пъти. Доц. Н. Живков е ръководил и е участвал в редица научно-изследователски проекти (общо 8, от които на 3 е бил ръководител). Изнесъл е 9 доклада на международни конференции, проведени у нас или в чужбина, както и 11 доклада (по покана) на семинари в чуждестранни университети (7 доклада в University Rome Tor Vergata, и по един доклад в Technische Universität Wien, Athens University, Technion Haifa, Institute Mathematics RAS Bucharest).

Доц. Н. Живков е представил за участие в конкурса всичките си публикации, макар че, съгласно установените правила, той е трябвало да представи само работи, с които не е участвал в конкурса за доцент (ст.н.с. II ст.) и които не са били

използвани в кандидатската (докторската) му дисертация. Списъкът на публикациите му, обаче, е изготвен така, че да дава ясна представа за това, кои статии вече са използвани за хабилитация или защита на дисертация и кои не са. Считам, че той участва в конкурса със статии си [11-21], [23],[24] (със статията [22] не може да се участва в конкурса, тъй като тя все още не е била рецензирана, когато е подавал документите си за участие в конкурса). Това са общо 13 статии, от които 11 са научни публикации, а две са научно-приложни публикации. От тези единадесет научни публикации, три са самостоятелни, а осем са съвместни публикации с един съавтор (5 от тях са със съавтор F. S. de Blasi, две – с Ю. Ревалски, и една с G. Pansulauia); едната от научно-приложните публикации е самостоятелна, а другата е с двама съавтори (Т. Тагарев и Цв. Цачев). Научно-приложните статии не са публикувани в списания с импакт фактор, а 8 от 11-те научни статии са публикувани в списания с импакт фактор със сумарен IF 5,021. Две от самостоятелните му научни статии са публикувани в списания с импакт фактор (сумарен IF 0,693). Всичките единадесет научни статии са публикувани в реномирани чуждестранни математически списания, повечето от които вече изброих по-горе. Единадесетте научни статии са цитирани 20 пъти (като 17 от тези цитати са на самостоятелните работи на доц. Н. Живков), а двете научно-приложни статии са цитирани един път. Цитиранията са направени от авторитетни учени и са в реномирани математически списания, повечето от които са с импакт фактор. По-малкият брой цитирания на работите [14-21] се обяснява с това, че те са публикувани в последните няколко години. Шест от 11-те научни статии, както и двете научно-приложни статии са публикувани в последните 5 години.

Голяма част от научното творчество на доц. Н. Живков е посветено на изследване на редица въпроси, свързани с многозначните изображения, наречени метрическа проекция и метрическа ангипроекция. Метрическата проекция е многозначно изображение P от метрично пространство (X,d) в негово (затворено) подмножество M , което съпоставя на всеки елемент x на X множеството $P(x)$ от всички точки y на M , такива че $d(x,y)=d(x,M)$; възможно е $P(x)$ да е празното множество. Метрическата ангипроекция $Q:(X,d) \rightarrow M$ се дефинира аналогично: за всеки елемент x на X , $Q(x)$ е множеството от всички точки y на M , такива че $d(x,y)$ е равно на супремума от разстоянията $d(x,z)$, където z е произволна точка от M ; възможно е $Q(x)$ да е празното множество. Работите [11-17] на кандидата са свързани именно с този тип изображения и са посветени, по специално, на изследвания, възникнали във връзка с една статия на Т. Замфиреску от 1990 г. (Arch. Math. 54, 563-566), в която той доказва наличието на следния феномен в крайномерни евклидови пространства X : метрическите проекции относно повечето (в смисъл на категориите на Бер) компактни подмножества на X са многозначни в гъсти подмножества на X . Доц. Н. Живков получава интересни резултати. В работата [11] се *построяват* компактни подмножества на строго изпъкнали банахови пространства X , пораждани метрически проекции, които са многозначни в гъсти подмножества на X . В работата [12] се доказва, в частност, съществуването на резидуално подмножество A на пространството от затворените ограничени подмножества на едно равномерно изпъкнало банахово пространство X с размерност по-голяма или равна на 2, такова че за всеки елемент M на A ,

метричката проекция, определена от M , е двузначна в гъсто подмножество на X . Подобен тип резултати, но за (сепарабелни) строго изпъкнали банахови пространства, са получени в [13] и [14]. Теореме от този тип, но отнасящи се до сечението на така наречените крайно-местни множества на метрическа проекция и на метрическа антипроекция, са доказани в [15], [16] и [17].

Нека X е локално равномерно изпъкнало банахово пространство, а A е негово непразно затворено подмножество. В работата [19] се изследва „големината“ на допълнението на множеството от точки x на X , в които образът на метричката проекция, определена от A , е празен или апроксимационната задача, дефинирана от наредената двойка (x, A) , е добре поставена. Получени са като следствия известни теореме на Ердьош, Конягин и Зайчек. В работата [21] се продължават изследванията от [19]. Обобщени са резултати на Конягин и де Блази-Мияк-Папини. Статията [18] възниква във връзка с една друга работа на Т. Замфиреску (J. Math. Soc. Japan 57 (2005), 701-708). В нея, в частност, е получено едно безкрайномерно обобщение на една известна теорема на J. A. Wieacker (Math. Ann. 282 (1988), 637-644). В работата [20], свързана с въпрос на Витсенхаузен, е показано, че едно твърдение относно продължения на повърхнинна мярка в n -мерна сфера е недоказуемо в $ZF+DC$ (където DC е аксиомата за детерминирания избор).

Научно-приложните публикации [23-24] са направени в изпълнение на проект на НАТО S/P 981 149 (Наука за Мир: „Изследване на операциите в поддръжка на планирането на силите и оперативното планиране в новата среда за сигурност“). В публикацията [23] е дадена математическа формализация на следната задача: при зададено множество от сценарии, отразяващи възможни критични ситуации, да се избере подмножество от сценарии, което да представя всички зададени сценарии. В статията [24] е представена математическа формализация на процеса на дългосрочно планиране на структурата на въоръжените сили. Построени са няколко дискретни оптимизационни модела за решаване на задачи за окомплектоване на структурата на въоръжените сили.

Авторската справка отразява правилно постиженията на кандидата във всичките му статии и, в частност, в тези, които се отнасят до този конкурс.

Заключение: Дон. д-р Николай Живков е изявен български математик с широка международна известност, за което свидетелстват многобройните цитирания на неговите статии, поканите за доклади и съвместна работа в редица чуждестранни университети. Прави добро впечатление и фактът, че той отделя много време и сили и за научно-приложни изследвания. Всичко това ми дава основание да препоръчам напълно убедено на Научния съвет на Института по математика и информатика на БАН да избере доц. д-р Николай Василев Живков за професор по математика (изследване на операциите) на ИМИ-БАН.

София, 26.09.2012 г.

/проф. Г. Димов/