

# СТАНОВИЩЕ

от проф. д.н. Евтим Захариев, Институт по механика, БАН

по конкурс за академичната длъжност „професор“,  
професионално направление 4.5 МАТЕМАТИКА (Приложна математика и  
роботика), към Софийския университет „Св. Климент Охридски“, Факултет по  
математика и информатика, обявена в Държавен вестник бр. 24/16.03.2018 г.

**Кандидати за конкурса са:**

1. гл. ас. д-р Иван Пейчев Йорданов;
2. доц. д-р Камен Кръстев Делчев.

1. Гл. ас. д-р Иван Йорданов е завършил висшето си образование, „магистър“, в Софийския университет „Св. Климент Охридски“ (СУ), Факултет по математика и информатика (ФМИ), специалност „математика и информатика“, през 2002 г. През 2012 г. защитава докторантура към Института по механика, БАН, София на тема „Приложения на агентни модели в популационната динамика“. Автобиографията, която е представил, е по образец на Фонд „Научни изследвания“, в която е упомената местоработата и длъжността му през последните пет години. От нея може да се направи заключение, че понастоящем е на работа в Университета по национално и световно стопанство (УНСС) като главен асистент на щатна длъжност към катедра „Математика“ и работи по институтска тема като математик в Института по механика, БАН.

Общият брой публикации на кандидата са 52 от които 4 самостоятелни. В общия брой публикации са включени и автореферата за образователната и научна степен „доктор“, както и електронно учебно пособие за кратък курс по Теория на вероятностите и Математическа статистика за нематематическите специалности. Бил е научен консултант на дипломант към СУ.

Гл. ас. д-р Иван Йорданов е представил за конкурса 20 публикации в списания и издания на научни мероприятия, автореферат за образователната и научна степен доктор и хабилитационен труд. Шест от публикациите са използвани за образователната и научна степен „доктор“ и една за академичната длъжност „главен асистент“. Три от публикациите са самостоятелни, като и трите са използвани за предишни номинации. В две от тях е първи автор. Кандидатът не е представил данни за Impact Factor (IF) или Scientific Journal Rankings

(SJR) на участващите в конкурса публикации. От личното ми проучване 9 са в списания с IF. Статия №7 е публикувана в списание Dynamics of Socio-Economic Systems, JDySES, <http://www.dyses.org.ar/IJ-DySES>. Това списание не можах да го открия, въпреки че учени са публикували в него до 2012 г. За него нямам данни за IF или SJR.

Представил е данни за 44 цитирания, много от тях в авторитетни списания с висок IF.

В периода 2010 – 2017 г. е водил аудиторни занимания на български и английски език в УНСС с натовареност между 210 – 512 часа. Към същия университет е сключил договор за научно изследване на тема „Приложение на 2+1 мерните динамични системи в теорията на миграцията“.

През учебната 2013/2014 е водил 30 часа лекции в Техническия университет София по „Математика III част“.

От 2005 г. до сега участва в научно-изследователския екип на проф. Николай Витанов, секция „Механика на флуидите“ по тема „Теория на турбулентността, биофлуиди, анализ на времеви тедове и приложения към сложни системи“.

Участник е в три международни проекта по COST; три национални проекта, финансирани от Фонд „Научни изследвания“ и Министерството на образованието и науката; два университетски – към Института по механика, БАН и УНСС.

Член е на Съюза на математиците в България и на SIAM (Society for Industrial and Applied Mathematics). Ползва английски, френски и руски.

Кандидатът систематизира научната си дейност в три направления.

1. Математическо моделиране и анализ на пространствено-времето поведение на взаимодействащи си агентни системи, описвани чрез система параболични частни диференциални уравнения с нелинейна дясна част, както и получаването на вълнови решения.

Решават се задачи от областта на нелинейната теория на миграцията. Прилагат се моделни системи частните диференциални уравнения. Разгледани са различни случаи на взаимодействащи си агенти.

2. Анализ на стационарни и нестационарни времеви редове и приложението на такъв анализ за изследването на различни биологични, технически, икономически и социални системи, когато липсва приемлив математически модел, описващ тяхното поведение.

Разглеждат се реални системи, без да се разработват математически модел. Приемат се краен брой стойности на експериментални величини - времеви ред. Прилагат се различни методи за анализ на стационарни времеви редове. Едно от приложенията е изследване на експериментални времеви редове, свързани с разходите на селскостопанската продукция.

3. Динамичен анализ на модели на сигнални пътеки, като резултат от биомеханичните функции на клетката. Изследват се ракови заболявания с нарушено предаване на сигнали на вътрешноклетъчно равнище. Предлага се теорията на динамичните системи за идентификация, като се прилага математическо моделиране и компютърно симулиране. Моделирането на съответните биомолекулярни взаимодействия се извършва въз основа на биокинетични диаграми.

Публикациите са оценени от международната научна общност, публикувани са в списания с висока стойност на IF, като цитиранията са значителен брой. Представени са 44, много в списания с IF.

Личните ми впечатления са базирани на краткотрайни срещи в Института по механика, БАН и участието му на семинар. Нямам директен поглед върху научната му дейност. Мога да отбележа, че участието му в научен колектив от Института по механика, БАН е ползотворно за неговото израстване като учен. В изпълнение на Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности във ФМИ на СУ той е представил необходимият брой от 20 публикации, но само 9 в списания с IF, което не е според изискванията на, глава 5 на Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности във ФМИ на СУ.

Изискванията, предоставени ни за изготвяне на рецензия дава право при неудовлетворяване на някои от специфичните за ФМИ изисквания от чл. 5, да се привеждат ясни аргументи за други доказателства за високо научно ниво на кандидата. За съжаление не съм убеден, че кандидатът е изграден самостоятелен учен. В този случай, неговите съавтори би трябвало да му предоставят документ (подписани от тях бележки) за неговите приноси в общите публикации.

Допълнително в Правилника се изисква да се задоволяват поне 2 от групите в член 6.

Кандидатът има приноси към групите „изследователска дейност“ и „преподавателска дейност“, като към първата е основно участник в договори, споменати по-горе в становището.

Мнението ми е, че гл. ас. Иван Йорданов има потенциал да кандидатства за професор, но аз не съм убеден, че на този етап той има качествата да заема тази академична длъжност. Допълнително, заповедта на Ректора на Софийския университет „Св. Климент Охридски“ е за избор на „професор“, професионално направление 4.5 МАТЕМАТИКА (Приложна математика и роботика). За съжаление тематиката на преподавателската и научна дейност на гл. ас. Иван Йорданов не отговаря в необходимата степен на тематиката на конкурса.

## 2. Доц. д-р Камен Делчев

Доц. Камен Делчев завършва висшето си образование през 1980 г. в Софийския университет „Св. Климент Охридски“, Факултет по математика и механика. През 1984 г. завършва следдипломна квалификация “Промислени антропоморфни роботи” към същия университет. Следва задочна аспирантура в МГУ „М. В. Ломоносов“ и Институт по приложна математика „М. В. Келдиш“, гр. Москва, специалност “Математическо осигуряване на изчислителни машини и системи”. Защищава дисертация на тема „Алгоритмическо и програмно осигуряване на системи за управление на робототехнически комплекси” към същия университет. Автобиографията е според изискванията в Европейски съюз.

Научните трудове, представени за конкурса, са 21. 2 публикации са представяни при хабилизацията му. 20 от публикациите са написани на английски език, а една на български. 6 от публикациите са самостоятелни, а в 3 е първи съавтор. 10 от представените за конкурса статии са публикувани в списания с IF съгласно базата от данни „WEB of Science”, а 1 е публикувана в списание с SJR съгласно базата от данни „SCOPUS”. 12 от представените за конкурса публикации са реферирани в „SCOPUS”.

Общият брой на публикациите са 65 от които, 22 – реферирани в SCOPUS, 6 доклада, 2 авторски свидетелства, 4 патента и 1 учебно пособие с лекции.

Доц. Камен Делчев е представил хабилизационният труд, който обобщава основни изследвания и резултати, част от които са представени в публикациите му.

Кандидатът групира тематиката на изследователската си дейност в четири направления.

### 1. Адаптивно итеративно управление със самообучение.

Това направление съдържат основните теоретични изследвания на доц. Камен Делчев. Авторската справка подробно представя проблематиката и целите на научната и приложна

дейност. В съответствие с разработен от него иновативен алгоритъм е синтезиран възможно най-опростения самообучаващ оператор, базиран на модела на динамиката на манипулационния робот и равен на минималното собствено значение (собствена стойност) на инерционната матрица. Доказано е достатъчно условие за точността на идентификация, което осигурява сходимост на процедурата за самообучение.

Дискутира се проблемът относно точността на ILC (Iterative Learning Control) процедура за манипулационни работи при наличие на ограничени начални позиционни грешки, детерминирани и случайни смущения. Принос на кандидата е получаването и доказването на условие за точността на идентификация на инерционната матрица (на параметрите на модела на динамиката на манипулационен робот), което осигурява предварително зададена точност на ILC процедурата. Предложен е алтернативен подход за получаване на монотонно и бързо сходящо ILC чрез базирана на компютърна симулация настройка на коефициентите на обратната връзка и коефициентите на пропорционално-диференциален ILC закон. Представен общ метод за решаване на проблема с преходната грешка на ILC за нелинейни системи обикновени диференциални уравнения.

## 2. Разработване на медицински „hand-held” робот за ортопедичната хирургия.

По тази тема доц. Камен Делчев участва в изследването и внедряването на роботизиран модул за пробиване на кости в ортопедичната хирургия. Приносът на кандидата се изразява в реализация на механичната конструкция на робота, избор на задвижващите модули, както и полиномиална апроксимация на експериментално получените резултати за силата на натиска на свредлото върху костта, измерена от силовия датчика за обратната връзка при пробиване. Основен принос по тази тема е предложена конструкция на механичната система с паралелни оси на двигателите за трансляция и ротация на свредлото. Същата идея е приложена и за конструиране на машина за рязане на кости в ортопедичната хирургия.

## 3. Разработване на медицински мехатронни уреди за рехабилитация.

Тази научно-приложната дейност е насочена към разработването на устройства за рехабилитация. Експериментирано е върху експериментални животни след загуба на подвижност на задните крайници. Принос в разработката е конструктивно решение на устройството за раздвижване на задните крайници на животното с цел имитация на походка върху движеща се лента.

Разработени са мехатронени системи за рехабилитация на пациенти параплегици. Принос на кандидата е в реализация на уреда за симулация на силата на опорната реакция върху стъпалото на човек при походка и изборът и управление на стъпкови двигатели за реализация.

4. Разработване и внедряване в производство на манипулатори за леярската промишленост.

Тази тематика е една от първите области на научно-приложната дейност на кандидата.

Приносът на доц. Камен Делчев се изразява в разработка, реализация, тестване, усъвършенстване, внедряване в производство и авторски контрол на системи за управление, сензори и програмното осигуряване на манипулатори за изваждане и контрол на детайли от машини за хоризонтално леене под налягане на алуминиеви и цинкови сплави. Произведени и реализирани в индустрията са над 400 машини, които са показали висока ефективност и надеждност. Лично съм запознат с тази дейност на кандидата, тъй като лабораторията, в която работих по това време, си сътрудничеса с неговия колектив.

Като цяло, изследванията и разработките на доц. Камен Делчев имат научен характер в областта на математиката, както и научно приложна насоченост.

Доц. Камен Делчев е бил ръководител на трима дипломанти и един защитил докторант.

Публикувал е цикъл от лекции по програмиране към СУ. Към същия университет е разработил лекции в електронен вариант по „Кинематика и динамика на работи“, „Динамика на работи“ и „Биомедицинска роботика“. По същата тематика е водил цикъл от лекции, както и по темата „Програмиране на промишлени контролери“.

В началото на своята научна дейност е водил лекции към блок Б по следдипломна квалификация по програмиране, управление на работи и кинематика на механични системи.

Бил е ръководител на два научни семинара в рамките на 11-тия Конгрес по теоретична и приложна механика, както и на пролетна научна сесия към Факултета по математика и информатика.

Участвал е и е бил ръководител в 27 проекти, финансирани от български институции и организации, Фонд „Научни изследвания“, Софийския университет, Министерството на образованието и науката, Металхим, ВМЗ Сопот и други.

Участвал е в 8 международни проекта, финансирани от БАН и АН на СССР, БАН и Руската академия на науките, договор по междуакадемичния обмен с университета в Лиидс, Англия, договор по 6-тата рамкова програма на Европейския съюз.

Кандидатът е участвал в повече от 13 национални и международни научни конференции с доклади. Има две авторски свидетелства и 4 патента. Участвал е в организационните комитети на EUROMECH COLLOQUIUM 515, Благоевград 2010; CIRA, Aachen 2011; PUTAM Symposium on Intelligent Multibody Systems – Dynamics, Control, Simulation, Sozopol, Bulgaria 2017. Бил е член в комисии за изпити и конкурси. Изготвил е 2 рецензии за конкурси за „доктор“, 4 становища – за „доцент“ и 1 становище – за „професор“. Представил е 18 експертизи, от които 4 за фонд „Научни изследвания“. Приложната и внедрителска дейност е значителна.

Отражението на научната му дейност и публикациите в които той е автор и съавтор сред научната общност е представена в 63 цитирания, повечето в международни списания и такива с IF.

Лично познавам доц. Камен Делчев. Той е коректен, старателен и отзивчив колега. Имаме обща публикация в международно списание с висок IF, която той не е използвал за конкурса. Предполагам, че не я е представил, защото аз съм я използвал за научната степен „доктор на науките“. За мен, обаче, той е съавтор, макар и не първи автор и считам, че той има 11 статии с IF.

Доц. Камен Делчев отговаря на съвкупността от критерии и показатели за заемането на академична длъжност „професор“ съгласно Закона за развитие на академичния състав в Република България, неговия Правилник и Правилниците за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности на СУ и на ФМИ. Въпреки, че той удовлетворява всички специфични за ФМИ изисквания от чл. 5 на Правилника за условията и реда за заемане на академичната длъжност „професор“ във ФМИ на СУ, доц. Камен Делчев удовлетворява и повечето от изискванията и в трите точки на чл. 6.

Съгласно представените материали и документи, както и от личните ми впечатления, мога убедено да декларирам, че доц. Камен Делчев заслужава да бъде номиниран за академичната длъжност „професор“ по настоящия конкурс. специалността 4.5 МАТЕМАТИКА (Приложна математика и роботика), към Софийския университет „Св. Климент Охридски“, Факултета по математика и информатика

Процедурата, утвърдена със законите и правилниците, ме задължава да направя класация на кандидатите и предложа кой да бъде утвърден за академичната длъжност „професор“ по настоящия конкурс. За съжаление, не мога да препоръчам да бъде класиран кандидатът гл. ас. Иван Йорданов, тъй като той не отговаря на критериите по чл. 5 от Правилника за условията и реда за заемане на академичната длъжност „професор“ във ФМИ на СУ, нито че неговите научни достижения, включително по чл. 6, могат да създадат впечатление, че е известен и признат учен. Разбира се, гл. ас. Иван Йорданов има потенциал за научно израстване, но не и в този случай да бъде номиниран за академичната длъжност „професор“.

*Ето защо убедено предлагам доц. Камен Делчев да бъде избран за академичната длъжност „професор“ по специалността 4.5 МАТЕМАТИКА (Приложна математика и роботика), към Софийския университет „Св. Климент Охридски“, Факултета по математика и информатика.*

София  
20 юни 2018 г.

Подпис:

/проф. д.н. Евтим Захариев/