

РЕЦЕНЗИЯ

по материали за участие в конкурс конкурса за **професор** по професионално направление 4.5. Математика (Приложна механика и Роботика), обявен в ДВ, бр. 24 от 16. 03. 2018 г.

На конкурса се явяват следните кандидати:

доц. д-р Камен Кръстев Делчев

гл. ас. д-р Иван Пейчев Йорданов,

Рецензент: **проф. д-р инж. Веселин Илиев Павлов**, пенсионер, хоноруван преподавател към ТУ -София

Рецензия на доц. д-р Камен Кръстев Делчев

1. Общи положения и биографични данни

Кратки биографични данни на кандидата

Доц. д-р К. Делчев е роден на 25.01.1955 г. София.

Висше образование :

1975 – 1980 Софийски Университет „Св. Климент Охридски“, Факултет по Математика и механика сп. Механика на непрекъснатите среди

1983 – 1984 специализация в Софийски Университет „Св. Климент Охридски“

1985 – 1989 задочна докторантура в МГУ, Москва, Институт по приложна математика.

1994 Доктор, МГУ, Москва, Институт по приложна математика, тема „Алгоритмично програмно осигуряване на системи за роботизирани комплекси.

Трудов стаж

2004 . – Доцент, Институт по Механика на БАН

1995 – 2004 Научен сътр. I степен, Институт по Механика на БАН

1987 – 1996 Научен сътр. II степен, Институт по Механика на БАН

1984 – 1987 Научен сътр. III степен, “Единен център по математика и механика - БАН

1982 – 1984 Специалист Математик, Институт по Механика на БАН

1980 – 1982 Програмист, Министерство на химическата промишленост.

Майчиният му език е български. Владее добре английски и руски. -

2. Общо описание на представените материали на кандидата

В материалите по конкурса кандидата е представил:

Общ списък на 65 публикувани статии (22 реферирани в SCOPUS h[^]5), 6 доклада, 2 авторски свидетелства, 4 патента и 1 учебно пособие с лекции;

За участие в конкурса са представени 21 научни трудове, от които 18 не са представени за участие в друг конкурс. Двадесет са на английски

език, и една на български. Шест са самостоятелни, а на 3 е първи автор. Десет са публикувани в списания с „Импакт фактор“ (IF) съгласно базата от данни, с „WEB of Science“, а 1 – е публикувана в списание SIR съгласно базата от данни “SCOPUS”. Дванадесет са реферирани в „SCOPUS”.

Монографичния труд на тема „Iterative learning control for nonlinear time-variant systems describing the dynamics of robots manipulators” обхваща изследвания и резултати от 5 публикации от Списъка за участие в конкурса.

В областа на конкурса са и двете авторски свидетелства, четирите патента и учебното пособие с лекции, които не рецензирам, но вземам предвид при оценката на кандидата.

Представен е списък за участие на кандидата като отговорен изпълнител в 27 договори финансирани от България и 8 международни проекти.

Представени са и други документи: диплома за ОКС „Магистър, „доктор, Свидетелство за съдимост, Медицинско свидетелство и др.

3. Обща характеристика на научно-изследователската и научно-приложна дейност на кандидата

Тематично представените научни труда попадат в четири области:

- Адаптивно итеративно управление със самообучение;
- Разработване на медицински „hand-held” робот за оперативна хирургия;
- Разработване на мехатронни медицински уреди за рехабилитация;
- Разработване и внедряване в производството на манипулатори за леярската промишленост.

Характерно е че част от научните изследвания са свързани с разработени от колектив с участието на кандидата, действащи патентно защитени модели. Това подчертано е знак за действителна научно-приложна дейност.

4. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата

Кандидатът е представил Справка за преподавателската дейност в СУ „Св. Климент Охридски“, от която е видно че е ръководил 3 дипломанеи и един докторант, който е в процедура за публична защита. Издадал е в съавторство едно учебно пособие с лекции. Подготвил е 3 бр. тематични лекции в електронен вид по „Кинематика и динамика на работи“, „Управление на работи“ и „Биомедицинска и роботика“ . Чел е лекции и водил упражнения в тематично посочените по-горе области. Това ми дава основание да оценя като много добра педагогическата подготовка и дейност на кандидата.

5. Основни научни, научно приложни и приложни приноси

В авторската справката за приносите е записано „научни, научно-приложни“, но няма категоризация в групите. Според мен те имат научно-приложен и приложен характер.

В областта на адаптивно итеративно управление със самообучение е предложена процедура за многократно изпълнение на определена на определена задача цел оптимизация на програмната компонента на управляващия сигнал, като се използва информация за грешката при изпълнение на предходната итерация. На тази проблематика са посветени 11 публикации.

Разработването на медицински „hand-held” робот за оперативна хирургия е представено в 5 публикации; В основата на това изследване стои разработен от колектив, с участие на кандидата, роботизиран модул за пробиване на кости при ортопедични операции. Изследванията касаят определяне и оптимизиране на параметри свързани с качеството на операцията и с минимално негативни последици за пациента. Изследванията са проведени чрез реален обект („hand-held” робот), който правно е защитен с патенти.

Разработване на мехатронни медицински уреди за рехабилитация е представено в две статии. В едната е представен стенд за раздвижване на опитно животно след загуба на заден крайник, във втората са представени две устройства „Gaitsim” и “Footreact” за раздвижване на стъпала.

В раздела „Разработване и внедряване в производството на манипулатори за леярската промишленост“ са представени промишлени манипулатори „GRIPMAT 1” и „GRIPMAT 2” за които кандидата е разработил хардуера и софтуера за управление.

6. Значимост на приносите за науката и практиката

Както отбелязах изследванията на кандидата имат научно приложен характер. По отношение на реално изпълнените и изследвани обекти „GRIPMAT 1” и „GRIPMAT 2” значимостта е доказана с реалното приложение (внедряване в производство) а за „hand-held” робот предстои комплектуването му към универсален медицински робот за ортопедични операции.

Друг показател за значимостта е забелязаните над 50 цитирания.

7. Критични бележки и препоръки

В авторската справка Монографичния труд е записан като „Хабилитационен“, което отговаря на стария закон. Авторската справка за приносите не е направена съгласно изискванията за групиране на резултатите като научни, научно-приложни и приложни. Приносите са разгледани описателно и подробно по статии в посочените по-горе 4 групи. Полезно е да се обобщят, като един принос може да се съдържа в повече от една публикация.

8. Лични впечатления

Познавам кандидата от съвместното ни участие в научни конференции. Впечатленията ми за научната подготовка са много добри. Ползва се с уважение и авторитет сред колегите..

9. Заключение.

Кандидатът е изпълнил изискванията на Закона за развитие на академичния състав в република България, Правилника за неговото приложение и Правилника на СУ „Св. Климент Охридски“, за заемане на академичната длъжност ПРОФЕСОР, Постигнатите научно-приложни резултати са в научната областта на конкурса. Определено има добри постижения и публикации в реномирани списания, Има много добра педагогическа подготовка. Чел е лекции и водил упражнения пред студенти от същия факултет. Има издадено в хартиен вид учебно пособие с лекции и други в електронен вид. Това ми дава основание да предложа на Уважаемото Научно жури, да оцени положително научните трудове и педагогическата подготовка на кандидата и да предложи на Факултетния съвет на ФМИ, СУ „Св. Климент Охридски“ за избор **Доц. д-р Камен Кръстев Делчев** да заемане на академичната длъжността **професор** по професионално направление 4.5. Математика (Приложна механика и Роботика).

Рецензия на гл. ас. д-р Иван Пейчев Йорданов

1. Общи положения и биографични данни

Кратки биографични данни на кандидата

Гл ас. д-р **И. Йорданов** е роден на 17.10. 1967 година в гр. София. Висше образование е получил в Софийски Университет „Св. Климент Охридски“ (ФМИ), математика, комплексен анализ

Има **научна степен** „доктор“

Тема на дисертационния труд: Приложения на агентни модели в популационната динамика

Научна организация/: Българска академия на науките; Институт по Механика

Трудова дейност по години:

Заемани длъжности през последните 5 години (организация, длъжност, година на заемане-година на напускане):

Институт по Механика, Българска Академия на Науките, математик, 2009-2013 и 2013-;

Университет за Национално и Световно Стопанство, асистент, 2011-2013;

Институт по Механика, Българска Академия на Науките, асистент, 2013-2013;

Технически Университет – София, хоноруван преподавател, 2013 - 2014;

Университет за Национално и Световно Стопанство, **главен асистент**, 2013, катедра **Математика**, към факултет **Приложна информатика и статистика**;

Майчиният му език е български. Владее добре английски и руски.

2. Общо описание на представените материали на кандидата

В материалите по конкурса кандидата е представил:

Публикации, отбелязани в WEB of SCIENCE, Scopus, ScienceDirect и/или Google Scholar: Общо 38 броя, от които 3 самостоятелни и на 5 е първи автор.

Публикации извън горните са 6 броя, на две е първи автор и една е самостоятелна. Също така са посочени 2 в електронен вид и 4 са в процес на отпечатване.

За участие в конкурса е посочен списък с: Автореферат и 20 публикации, от които 6 са използвани за ОКС „доктор“ и една за конкурса за „главен асистент“. Странно е съображението за тези 7 и по-специално защо не са разделени както е направен общия списък. Три са самостоятелни и на една е първи автор.

Представил е хабилитационен труд на тема „Приложение и анализ на стационарни и нестационарни времеви редове“, по професионално направление „Математика“ София, 2015 г.

Представен е втори хабилитационен труд на тема „Нелинейни вълни в полулационната динамика“, което е изискване на Правилника на СУ „Св. Климент Охридски“.

Представена е служебна бележка от Института по Механика на БАН за участие в колектив по работа тема "Теория на гурболентността на флуиди, анализ на времеви тедове и приложения към сложни системи".

Представени са и други документи: диплома за ОКС „Магистър, „доктор, Свидетелство за съдимост, Медицинско свидетелство и др.

Документът за четените лекции и водените упражнения за последните три години е представен обобщено, не по учебни дисциплини, което би дало представа за педагогическата квалификация.

Представена е справка за участие в 3 международни, 2 национални и 1 университетски проекти.

3. Обща характеристика на научно-изследователската и научно-приложна дейност на кандидата

Според кандидата изследванията могат да се разделят тематично в следните направления:

1. Математическо моделиране и анализ на пространствено-времето поведение на взаимодействащи си агентни системи, описвани чрез система параболични ЧДУ с нелинейна дясна част, както и получаването на вълнови решения от тип КИНК на такива у-я и с-ми при дясна част полином – публикации 1, 2, 4, 5, 7, 9 - 11, 14, 17 - 19 и 22 (**общ IF = 4.544**);
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 – публикации 3, 16 и 17

(общ IF = 1.85);

3. Динамичен анализ на модели на сигнални пътеки, като резултат от биомеханичните функции на клетката – публикации 6, 8, 12, 13, 18 (общ IF = 3.086).

Популационната динамика на агентните системи е сравнително ново направление от **приложната математика**, което търпи бурно развитие през последното десетилетие. Актуалността му се обуславя от появилите се напоследък демографски и екологични проблеми в световен мащаб, както и на задълбочаващата се икономическа криза. Това налага решаване на задачи от областта на нелинейната теория на миграцията. В този аспект, в статиите от тази част е разгледан нелинейния модел на пространствено-времевата динамика на взаимодействащи помежду си агенти..

Във втората точка изследва различни, най-често реални системи, без да използва математически модел. Счита се, че се разполаг само с краен брой стойности на интересуващата ни величина (в повечето случаи получени експериментално) в различни моменти на времето,.

Третата група е посветена на моделирането на съответните биомолекулярни взаимодействия, кот са представени във вид на системи от нелинейни обикновени диференциални уравнения. Основна част от резултатите, получени в тази точка са изследване на квазистационарните приближения на два известни модела на сигналната пътека MEK/ERK и предложен реакционно-дифузионен модел на взаимодействието между пътеките MEK/ERK и JAK/STAT. 3

4. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата

Кандидатът е преподавател в УНСС от 2013 г. И има трудов стаж около 5 години. Бил е хоноруван преподавател една година в ТУ- София.

5. Основни научни, научно приложни и приложни приноси

Приносите имат научно-приложен и приложен характер и съдействат за разкриване нови знания и/или разширяват съществуващите такива. В авторската справка не е направена такава категоризация, което намирам за пропуск. Няма разделяне и по съдържащите се в хабилитационните трудове и в останалите публикации.

6. Значимост на приносите за науката и практиката

Посочени са 44 цитирания, като не са категоризирани какво се цитира и освен това не са представени по групи на материалите за участие в конкурса. Приемам цитиранията като косвен показател за значимостта.

7. Критични бележки и препоръки

Общото ми впечатление за представените материали и постигнатите научно-приложни резултати е добро. Не съм забелязал грешки и неправомерно ползване на чужди разработки. Въпреки това смятам за целесъобразно да направя някои критични бележки и препоръки:

- Авторската справка за приносите не е оформена съгласно изискванията. Не са разделени по групи: научни, научно-приложни и приложни. Освен това няма разделяна на приноси в монографичния труд и в останалите публикации.
- Няма публикации в областта на роботиката, което е маркирано в скобите на обявения конкурс.
- По останалата част на обявения конкурс „Приложна механика и Роботика“, също не се покрива от по-голямата част от публикациите, някои могат да се отнеат само като математичен апарат.
- В материалите случайно или умишлено се пропускат скобите на обявения конкурс 4.5. Математика (Приложна механика и Роботика),

8. Лични впечатления

Не познавам кандидата и нямам лични впечатления.

9. Заключение.

Кандидатът не е изпълнил изискванията на Закона за развитие на академичния състав в република България, Правилника за неговото приложение и Правилника на СУ „Св. Климент Охридски“, за заемане на академичната длъжност ПРОФЕСОР, по специално за представяне на трудове в областта на „Приложна механика и Роботика“. Постигнатите научно-приложни резултати са в научната област математика и приложна математика и не са по темата на конкурса посочена в скоби (Приложна механика и Роботика). Няма данни за четените лекции и водените упражнения, по дисциплини в областта на конкурса, а са в областта Математика. Определено има добри постижения и публикации в реномирани списания, но касаят само първата част на обявения конкурс Математика и нищо от конкретизацията му. Това ми дава основание да препоръчам на Уважаемото Научно жури, да оцени положително научните трудове на кандидата, но да **не** предложи на Факултетния съвет на ФМИ, СУ „Св. Климент Охридски“ за избор **гл. ас. д-р Иван Пейчев Йорданов** за заемане на академичната длъжността **професор** по професионално направление 4.5. Математика (Приложна механика и Роботика).

Общо заключение

по конкурса за **професор** по професионално направление 4.5. Математика (Приложна механика и Роботика), обявен в ДВ, бр. 24 от 16. 03. 2018 г. с кандидати: **доц. д-р Камен Кръстев Делчев** и **гл. ас. д-р Иван Пейчев Йорданов,**

Съпоставяйки двамата кандидати по научни и педагогически показатели по темата на обявения конкурс, определено може да се каже, че те са в полза на **Доц. д-р К. Делчев:**

Научна проблематика е изцяло в областта на конкурса;

Четене на лекции и водене на упражнения са в областта на конкурса

Учебни пособия са в същата тематична област;

Внедряване в производствени условия на част от научната продукция има важна роля за преподавателската работа.

Гл. ас. д-р И. Йорданов:

Научна проблематика изцяло в областта на математика и приложна математика;

Четене на лекции и водене на упражнения в областта на математика;

Учебни пособия и научните проекти са в областта на математиката.

Очевидно изследванията и педагогическата подготовка на кандидата са в областта на математиката и приложната математика, което ми дава основание да препоръчам на Уважаемото Научно жури, да оцени положително научните трудове, но да **не** предложи за избор **гл. ас. д-р Иван Пейчев Йорданов** за заемане на академичната длъжността **професор** по професионално направление 4.5. Математика (Приложна механика и Роботика).

Резюмираната съпоставка ми дава основание да препоръчам на Уважаемото Научно жури, да оцени положително научните трудове и педагогическата подготовка и да предложи на Факултетния съвет на ФМИ, СУ „Св. Климент Охридски” за избор **Доц. д-р Камен Кръстев Делчев** да заемане на академичната длъжността **професор** по професионално направление 4.5. Математика (Приложна механика и Роботика).

София, 24.07.2018 г.

Рецензент:

/проф. д-р инж. В. Павлов/