

## СТАНОВИЩЕ

от д-р Ангел Борисов Дишлиев – професор в Химикотехнологичен и металургичен университет;

на материалите, представени за участие в конкурс за заемане на академичната длъжност „**професор**“ на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“;

в област на висше образование: 4. Природни науки, математика и информатика;

професионално направление 4.6. Информатика и компютърни науки (Информатика-Алгоритми и приложения)

В конкурса за “професор”, обявен в Държавен вестник, брой 33 от 17.04.2018 г. и на интернет-страницата на Пловдивски университет (ПУ) "Паисий Хилендарски" за нуждите на катедра Софтуерни технологии към Факултет по математика и информатика (ФМИ), като кандидат участва доц. д-р Ангел Атанасов Голев от същата катедра.

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

Със заповед № 3479 от 10.07.2018 г. на Ректора на ПУ „Паисий Хилендарски“ съм определен за член на научното жури по конкурс за заемане на академичната длъжност „професор“ в ПУ, в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.6. Информатика и компютърни науки (Информатика-Алгоритми и приложения), обявен за нуждите на катедра Софтуерни технологии към ФМИ. За участие в обявения конкурс е подал документи единствен кандидат: доц. д-р Ангел Атанасов Голев от същата катедра, който е заместник-декан на ФМИ. Представеният комплект материали е в съответствие с Правилника за развитие на академичния състав на университета.

Ангел Атанасов Голев е роден на 03.08. 1965 г. През 1989 г. завършва образователно-квалификационна степен „магистър“ в ПУ, специалност Информатика, с придобита квалификация „Математик със специализация информатика“. През 2011 г. завършва докторската програма „Информатика“ на ПУ след самостоятелна форма на обучение. Защитава успешно дисертационен труд за придобиване на образователната и научна степен „доктор“, озаглавен: „Генериране и изследване на почти-пръстени над крайни циклични групи“. След като завършва висшето си образование (през 1989 г.), г-н Голев е назначен за асистент в ПУ. След това той последователно заема академичните длъжности „гл. асистент“ и „доцент“. Понастоящем е заместник декан на ФМИ. Автор е (общо) на 49 научни статии, от които 8 в списания с импакт фактор и 4 учебни помагала, публикувани в електронен вариант. Трудовете му са цитирани поне 85 пъти.

За нагледност, в следващата таблица ще представя специфичните минимални изисквания за заемане на академичната длъжност „професор“ в професионалното направление „Информатика и компютърни науки“ в Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“ и съответните показатели при кандидата:

номер	показатели	минимален брой	представени от кандидата
1	публикации	25	27+3=30
2	публикации в научни списания или сборници от конференции	15	27
3	публикации в списания	10	19+2=21
4	учебни помагала	1	2
5	цитирания	20	85
6	Защитили докторанти	1	1 (Мая Василева Стоева)

В горната таблица, монографията, издадена в чуждестранно издателство е отчетена със съответните приравнителни коефициенти към публикации (коефициентът е 3 – виж ред 1 на таблицата) или статии, публикувани в списания (коефициентът е 2 – виж ред 3 на таблицата). Приравнителните коефициенти са взети от специфичните изисквания на ФМИ на ПУ.

От таблицата се вижда, че кандидатът за професор удовлетворява всички минимални ограничения за заемане на тази длъжност. Освен това, непосредствена проверка показва, че представените трудове не са „ползвани“ за придобиването на научната степен „доктор“ и за заемане на академичната длъжност „доцент“, тъй като са публикувани след тези конкурси.

Макар че не се изисква в минималните показатели, доц. Голев е автор на няколко статии, публикувани в списания с импакт фактор. Тези списания са както следва:

1. Boundary Value Problems;
2. Abstract and Applied Analysis;
3. Journal of Inequalities and Applications.

Тринадесет от публикациите на кандидата (с които участва в този конкурс) са публикувани в списания, които притежават SCOPUS SCImago Journal Rank (SJR). Освен посочените по-горе списания ще добавим:

4. Applied Mathematics and Computation (2 статии);
5. International Journal of Pure and Applied Mathematics (7 статии);
6. Memoirs on Differential Equations and Mathematical Physics (1 статия).

Ще отбележа, че според мен, списанието Applied Mathematics and Computation (от горния списък) притежава импакт фактор, но това не е отбелязано от кандидата.

Кандидатът е представил за участие в конкурса 3 книги, издадени в чужбина, две от които може да се приемат за учебници по съответните учебни дисциплини, преподавани в ПУ.

Приемам без забележки представената извадка от цитирания на научни трудове на кандидата за професор (по-точно цитиранията са надлежно доказани и няма ав-тоцитирания).

През последните години доц. Голев работи активно със студентите-дипломанти, като под негово ръководство са защитени над 40 дипломни работи. Участник е в 9 организационни комитети на национални и международни научни конференции. Активно участва в подготовката и ръководството на студентски отбори по информатика (на национално и университетско ниво).

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

Всички трудовете, с които кандидатът участва в конкурса, са в съавторство с други специалисти. Не съм информиран за съществуване на декларация за вътрешно разпределение на участието на авторите при изготвянето и публикуването на изследванията, приложени към обсъждания конкурс. Поради това считам, че участието на доц. А. Голев е еквивалентно на останалите негови съавтори. Подредването и представянето на списъка на публикациите „по години на публикуване“, а не тематично (както е направил автора) според мен не е удачно и не го препоръчвам при по-нататъшни негови участия в конкурси, представяния и други подобни.

Както казах по-горе, кандидатът за заемане на академичната длъжност „професор“ е представил в конкурса два учебника, написани на английски език и озаглавени „Програмиране и структури от данни“ и „Бази от данни“. Те са предназначени за студентите от магистърската програма „Бизнес софтуерни технологии“ на ПУ. Учебниците са качени на платформа за обучение DisPeL, което се оказва полезно, тъй като чрез платформата 30 студенти от чужбина са обучавани и изпитвани по съответните учебни дисциплини. Първият учебник е предназначен за студенти, които стартират обучението си по компютърно програмиране. Въвеждат се и се обясняват основните термини при компютърните системи и съставните елементи на програмирането. Представянето на информацията е последователно, отлично структурирано с наличие на много примери, които дават възможност за „плавно“ запознаване с тази интересна и жизнено важна учебна тема. Често неправилното и нежелано поведение на компютърните програми се дължи на семантични грешки в кодирането. Средата за програмиране предоставя различни варианти за отстраняване на грешките. В учебника се представят алгоритми за откриване и фиксиране на грешки в програмния код. Към края на тази книга са представени основните структури от данни. Представени са варианти за тяхното деклариране и ползване. Учебникът е снабден с достатъчно тестове (разположени в края на всяка от главите), контролиращи възприетата от обучаемите информация. Ще посоча още и великолепната визуализация на резултатите от изпълнението на някои програмни примери. Вторият учебник представлява въведение към системите за управление на бази данни. След обучението по този учебник студентите усвояват езика на SQL и възможностите за разработка на софтуер. Представените учебни помагала ме убеждават, че доц. д-р Ангел Голев има афинитет към преподавателската работа. Успешно се справя с ръководството на обучението по отделни учебни дисциплини от професионалното направление Информатика и компютърни науки във ФМИ.

Най-общо, научните резултати на кандидата за професор се заключават в попълване, обогатяване и обобщаване на научното познание по определени теми. Приносите можем да определим както следва:

1. Електронно обучение: създаване на базово и приложно програмно осигуряване за обучението;
2. Изследвания и реализиране на обучение, базирано на игри;
3. Изследванията на алгебрични структури (почти-пръстени);
4. Числен анализ на алгебрични уравнения от полиноми;
5. Фундаментална теория на специални класове диференциални уравнения (със закъснения, максимуми и дробни производни);
6. Алгоритми за приближено намиране на решенията. Програмна реализация на някои приближени методи за решаване;
7. Приближения на стъпаловидни функции относно Хаусдорфова метрика чрез параметрични класове функции;
8. Алгоритми и компютърна реализация на някои приложни задачи.

По мое мнение, публикациите от точки 5 и 6 са най-значими в творчеството на доц. А. Голев (освен това са публикувани в престижни индексирани международни списания). Диференциалните уравнения с максимуми представляват специален клас функционално-диференциални уравнения. Характерна тяхна особеност е, че всяко едно от решенията им във всеки текущ момент зависи от максималната стойност на същото това решение, пресметната в предварителен времеви интервал. Получаването на условия, които гарантират съществуването на решения на уравненията с максимуми, а също така и притежаването на традиционни качества от тях са класически и важни въпроси. В общия случай, намирането в явен вид на решенията на такива уравнения е невъзможно (дори и за сравнително прости класове уравнения). Това обстоятелство засилва влиянието на качествените и приближените методи на изследване на уравненията с максимуми. За начало на математическата теория на тези уравнения се счита работата на А. Магомедев, публикувана в Известия на академията на науките на Азербайджан през 1977 г. В работата са формулирани няколко основни проблеми, свързани със съществуване на решения на този клас уравнения. Математическото моделиране на процеси от практиката с помощта на уравненията с максимуми стартира сравнително по-рано през 1966 г. в монографията на Е. Попов: „Автоматическое регулирование и управление“. В България първите изследвания, свързани със съществуване, единственост, приближено аналитично намиране и притежаване на определени качества на решенията на споменатите уравнения с максимуми са проведени в началото на 80-те години на миналия век (1980 г.). Пионерните работи в България са свързани с имената на Друми Байнов и Мария Аролска. Освен посочените по-горе учени, резултати по дискутираната тема са получени още и от следните български изследователи: Снежана Христова, Васил Ангелов, Христо Вулов, Димитър Мишев, Васил Петров, Валентина Проичева, Андрей Захариев, Асен Рахнев, Любомир Георгиев, Светла Милушева, Емил Минчев, Атанаска Георгиева, Недялка Казакова, Иванка Стамова, Галина Сарафова, Павел Симеонов, Недялка Маркова, Кремена Стефанова и не на последно място Ангел Голев (10 от тези учени са от Пловдивски университет “Паисий Хилендарски”). Публикувани са и няколко

монографии върху уравненията с максимуми, за наша радост от български специалисти в областта. Във връзка с приложенията на уравненията с максимуми, научният интерес към тях в последните години видимо нараства. Качествените им свойства са отразени в творчеството на водещи учени в чужбина, като А. Самойленко, В. Плотников, М. Pinto, J. Nieto, В. Zhang и др.

В работа с номер 2 от списъка на кандидата е изследвана нелинейна гранична задача за нелинейно диференциално уравнение с „максимуми“ от вида:

$$x'(t) = f(t, x(t), \max\{x(s); s \in [t-h, t]\}) \text{ при } t \in [0, T],$$

където  $h$  и  $T$  са зададени константи. Граничното условие се дава чрез равенството

$$g(x(0), x(T)) = 0.$$

Тук функцията  $g$  е ненамаляваща по втория аргумент, а началното (предварителното) условие (в интервал с дължина  $h$ ) е както следва

$$x(t) = x(0) = \text{const}, \quad t \in [-h, 0].$$

Построени са две редици от функции  $\{\alpha_n(t)\}$  и  $\{\beta_n(t)\}$ ,  $t \in [0, T]$ , които са :

- Монотонни (съответно растяща и намаляваща);
- Елементите на редиците са решения на подходящи начални задачи за линейни уравнения с максимуми;
- Съответните двойки от тези редици са квази-долно и квази-горно решения на описаната задача;
- Редиците са сходящи равномерно и монотонно съответно към долно и горно решения на изследваната задача;
- В частност границите може да съвпадат с единственото решение на задачата.

Представената процедура е алгоритмизирана, програмно обезпечена и демонстрирана върху подходящ пример. Подобни резултати са публикувани от други автори в сравнително по-простите случаи за: обикновени диференциални уравнения, уравнения със закъснения и импулсни уравнения.

В следващата работа с номер 3 от списъка на кандидата същите задачи и методи за решение са поставени за сравнително общо диференчно уравнение със закъсняващи аргументи и максимуми на търсената функция. Диференчните уравнения са важен апарат за моделиране на процеси, за които е удобно времето да се дискретизира (особено бих подчертал моделите в популационната динамика и математическата теория на автоматизираното управление и регулиране на динамични процеси). Добавянето на максимуми в дясната страна на уравнението води до необходимост от разработване на нови модификации на монотонно итеративните методи. Фактът че елементите на двете монотонни редици са решения на сравнително прости линейни диференчни уравнения дава възможност разработените от автора методи да се алгоритмизират и програмират.

Подобни са резултатите и в следващата работа на кандидата (с номер 4). В нея диференчното уравнение (от предходната работа) се усложнява допълнително, като се променя вида на граничното условие. Ще отбележим, че използваните монотонно-итерационни методи в посочените работи са подходящо избрани. Сравнително

по-простите стъпкови методи тук не са приложими, поради наличие на търсената функция от двете страни на изследваните уравнения.

В заключение ще отбележа, че изследванията на кандидата имат предимно теоретичен характер, но са провокирани от изследването на реални процеси. Научното творчество на А. Голев (представено за участие в конкурса) е разнообразно. Голяма част от изследванията са или невъзможни без ползването на компютър, или са сведени до използването на специално създадени от автора програмни продукти. Получените резултати напълно отговарят на моята представа за достатъчно по обем количество и качество на изследванията, съответстващо на претенциите за заемане на академичната длъжност „професор“ в престижен български университет.

### **3. Критични забележки и препоръки**

Нямам съществени критични бележки. Ще отбележа, че документите по конкурса са представени акуратно и удобно за проследяване на достиженията на кандидата.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Документите и материалите, представени от доц. А. Голев отговарят на всички изисквания на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и съответния Правилник на Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“.

Кандидатът в конкурса е представил достатъчен брой научни трудове, публикувани след материалите, използвани при защитата на ОНС „доктор“ и след заемане на академичната длъжност „доцент“. В работите на кандидата има оригинални научни приноси, които са получили международно признание като представителна част от тях са публикувани в списания и научни сборници, издадени от международни академични издателства.

Постигнатите от кандидата резултати в учебната и научно изследователската дейност напълно съответстват на специфичните изисквания на Факултета по математика и информатика, 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, намирам за основателно да дам своята **положителна** оценка и да препоръчам на Научното жури да изготви доклад-предложение до Факултетния съвет на ФМИ за избор на Ангел Атанасов Голев на академичната длъжност „професор“ в ПУ „Паисий Хилендарски“ по професионално направление Информатика и компютърни науки (Информатика-Алгоритми и приложения).

03. 09. 2018 г.

Изготвил становището: .....

(проф. Ангел Дишлиев)