

СТ А Н О В И Щ Е

от
Проф. д-р Радостин Симеонов Долчинков -член на научно жури
Бургаски Свободен Университет

на материалите, представени за участие в конкурс
за заемане на академичната длъжност „доцент“

по

професионално направление 4.6. „ Информатика и компютърни науки“ (Математическо моделиране и приложение на математиката),

обявен в ДВ бр. 44 от 10. 06. 2016 г. и в сайта на Бургаски Свободен Университет
за нуждите на Център по Информатика и Технически Науки

с кандидат: гл. ас. д-р Пенка Вълкова Георгиева

Единствен кандидат подал документи в конкурса е д-р Пенка Вълкова Георгиева от Център по Информатика и Технически Науки /ЦИТН/ на Бургаски Свободен Университет /БСУ/.

1. Кратки биографични данни

Пенка Вълкова Георгиева е родена през 1961 год. в гр. Бургас. Средно образование завършва през 1979 год. в АЕГ „Гео Милев“ град Бургас, а висше образование завършва през 1985 год. във факултет по математика на Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“, спец. „Математика“ и втора специалност „Учител по математика“.

От 2006-2013 г. е докторант към Института по информационни технологии на БАН. От 2013 г. е д-р по Информатика със защитен дисертационен труд на тема „Изследване на модели на софт компютинг за управление в реално време“.

От 1999 г. до момента е главен асистент по математика в БСУ.

2. Общо описание на представените материали

Кандидатът за доцент д-р Пенка Вълкова Георгиева участва в конкурса с 15 документа в които се съдържат изискуемите документи от БСУ (ПРАС на БСУ от 30.05.2016г.) и съществено надхвърлят техния брой. Допълнително представените материали са в помощ на членовете на научното жури.

От прегледа на представените материали констатирах, че д-р Георгиева отговаря напълно на изискванията на ЗРАСРБ за участие в конкурс за заемане на академична длъжност „доцент“ (член 29 ал.1, 2, 3 и 4). Същата оценка може да се даде относно изискванията за заемане на академична длъжност „доцент“ по Правилник за развитие на академичния състав в БСУ (член 55 т.1,2 и 3), както и допълнителните изисквания на ЦИТН, съгласно Приложение №2. Внимателният прочит показва превишаване на броя на представените материали и документи за определени дейности съгласно минималните изискуеми стойности на горепосочените: закон, два правилника и едно приложение.

Изисквания съгласно Приложение 2

Номер	Изисквания	брой	Представени материали, брой
1	Издадени учебници, помагала	3	1- учебник, 4-ръководства
2	Издадени учебници самостоятелно	1	1
3	Публикации	20	31
4	Публикации самостоятелни	3	17
5	Публикации в чужбина	3	4
6	Цитирания		10
7	Ръководство и участие в проекти	3	17, ръководител 4
8	Ръководство на дипломанти	10	17

Кратката характеристика на публикациите на д-р Пенка Георгиева показва:

- Монография (№ 1);
- Студии (№№ 2 и 3);
- Статии (от № 4 до № 21);
- Доклади (от № 22 до № 31);
- 8 публикации са в списания (хартиен носител) (№ 5, 7, 13, 14, 15, 17, 18, 21), от които 2 са издания на Българската академия на науките (№ 5, 7);
- 5 публикации са в е-списания (№ 3, 4, 8, 9, 10), от които едно е издание на Университета на Манчестер (№ 4);
- 27 публикации са в издания или научни форуми в България (№ 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 29, 30, 31), като 6 от форумите са международни (№ 22, 23, 24, 26, 27, 29);
- 3 публикации са в издания или научни форуми в чужбина (№ 2, 4, 28), като една е глава от книга (№ 2);
- 6 публикации са на английски език (№ 2, 4, 5, 7, 26 и 28);
- 17 публикации са самостоятелни.

Има допълнително два списъка от други 24 публикации и списък от 10 публикации за защита на докторска степен.

Прегледът на публикациите по години след 2013 г., след като г-жа Пенка Георгиева е станала доктор, показва равномерно разпределение във времето, което оценявам като положителен ефект в научната дейност на кандидата. Учебните пособия също са писани, съгласно потребностите на учебния процес, равномерно във времето.

Д-р Георгиева е представила пълен списък на научната си продукция от 70 труда от 1994 г. до сега, част от които не се рецензират, но потвърждават моето мнение за изграден научен работник във ВУЗ.

3. Отражение на научните публикации на кандидата в литературата (известни цитирания)

В представените материали д-р Георгиева е посочила 10 цитирания на 7 труда. Едно от цитиранията е в международно издание и 9 са от български автори в национални издания.

4. Обща характеристика на дейността на кандидата

4.1. Учебно-педагогическа дейност

Д-р Георгиева има много активна учебна дейност, която се реализира в текущо водене на 8 дисциплини в бакалавърска програма и 3 в магистърска програма. По всички дисциплини има обеспечение с учебни материали.

На сайта на БСУ са качени и достъпни за студентите електронни материали за 4 дисциплини. Д-р Георгиева притежава активна учебно-методическа и научно-изследователска дейност със студентите. Под нейно ръководство през периода 2005-2015 г. са защитили 3 магистри и 13 бакалаври. За същият период от време д-р Георгиева е била научен ръководител на 29 студента, участвали на Студентско научно творчество и 7 от тях спечелили престижни места. От 2012 г. до 2015 г. д-р Георгиева води подготовката на отбора на БСУ по компютърна математика. За този период студентите са спечелили 5 бронзови и 4 сребърни медала.

4.2. Научна и научно приложна дейност

В периода 2005-2016 г. д-р Георгиева е участвала в 17 научно-изследователски проекта като ръководител и съизпълнител.

Два от проектите са с международно участие. Два са финансирани от НФНИ-МОН, останалите са институционални и регионални проекти. В 4 проекта тя е ръководител, а в другите д-р П. Георгиева е водещ специалист. Резултатите от проектите, са отразени в студия, научни доклади и статии.

4.3. Приноси (научни и научно приложни)

Приносите на д-р Георгиева определям като научни и научно-приложни.

Публикациите са описани съгласно номерацията от Списъка на публикации, приложен към документите.

Приносите на д-р Георгиева основно са в областите на:

Научни приноси в приложната област на структурите с размита логика и генетичните алгоритми за моделиране и прогнозиране на процесите в инвестиционното, банковото и застрахователното дело:

1. Създадена, реализирана и тествана с реални данни е софтуерна система GFSSAM, за подпомагане на процеса за взимане на инвеститорски решения за активи, търгувани на фондови борси. На базата на генетичните алгоритми, реализирани в програмна среда MatLab е изграден софтуерен модул за решаване на проблеми с кардиналността на портфейлни финансови инвестиции. Предложена е концепция за прилагането на генетичните

алгоритми при конструиране на оптимален портфейл. Създадена е генетична система с размита логика за кодиране на лингвистичните променливи [10,11,12,16,22].

2. Предлага се решение за правилен и предварителен анализ на финансовото състояние на фирма като важен елемент на ефективния мениджмънт, за търсене на предимствата пред онкурентите, на стратегия за развитие и за оценка на кредитния риск на фирма. С помощта на метода Altman's Z-Score за предвиждане на корпоративния неуспех, се указват как да бъдат подбрани относително независими променливи и да се определят съответните им тегла. Коефициентът, който се получава при прилагането на Altman's Z-Score, позволява да се определи вероятността за фалит на предприятието бъдещ период от 2-3 години [13].

3. Предложена е размитата софтуерна система FSSAM за взимането на финансови решения и управление на активи в реално време. Предложно е софтуерно приложение FSSAM за определяне параметри чрез генетичен алгоритъм, обработване на данни и предоставяне на резултати с цел прогнозиране на валутни курсове в реално време, подпомагане на процеса на управление на финансови активи, вземане на решения в динамична среда, разпределение на активи при ограничени ресурси и др. [4,5,7].

4. Със средствата на размитата логика са моделирани технически индикатори, откриващи тенденциите в изменението на цените и познаването на посоката и силата на тези тенденции и осигуряването на процеса за вземане на оптимални инвеститорски решение в средносрочен и дългосрочен план [17,19].

5. Предложена е процедура за решаване на класическа портфейлна задача с минимизиране на риска при условия на липса на „къси“ продажби в съответствие с реалната ситуация на Българската фондова борса [21].

6. С помощта на софтуерната система FSSAM за управление на финансови активи включваща модул за събиране и съхраняване на данните, модул размита логика и модул за конструиране на инвестиционни портфейли и модела FLQM са направени изводи и оценки за ефективно реализиране и успешно прилагане като средство за подпомагане на инвеститорския процес, като за удобство на инвеститора е добре системата да се реализира като уеб-базирано приложение, както и да се анализират различни съвкупности от размити правила. [27].

Научни приноси областта на техническите науки:

1. Създадени са средства на размитата логика и е разработена автономна навигационна система за управление на мобилен автономен робот и осигуряване на комуникацията с него [18,28].

2. С помощта на аналитичната геометрия са анализирани най-често срещани и използвани в практиката сферични криви – сферична епициклоида и сферична хипоциклоида. Изследвано е влиянието на ъгъла между образуващата и оста на неподвижния конус и с помощта на програмната среда MATLAB е доказано, че той сменя вида на сферичната циклоида- епициклоида или хипоциклоида. В графичен вид са показани различни примери за сферични епи- и хипоциклоиди. Анализът на графиките на сферичните циклоиди довежда до изводи полезни за практиката. [14,29].

3. Създадено е приложение в програмната среда MATLAB, базирано на алгоритъм за пресмятане на точните стойности на азимутния и зенитния ъгли за позициониране на фото-волтаични панели [15].

С тази група приноси д-р Георгиева доказва уменията си да създава нови класификации, систематики, методи и конструкции [18,28,14,29].

Учебно-методически приноси:

Разработени са приложения на MATLAB в курса по Висша математика 3 на Бургаския свободен университет. Илюстрират се възможностите на програмната среда върху някои теми от учебната програма и се предоставят възможности на студентите да реализират самостоятелно различни примери. [9,25].

В резултат на това обучение в Центъра по информатика и технически науки има защитени не малко дипломни работи, реализирани в MATLAB. Освен това съществува студентски отбор, традиционно участващ в Студентската олимпиада по компютърна математика

Монографията със своето научно съдържание представя една вълнуваща и бързоразвиваща се област на човешкото познание пред българската научна общност. Разглеждат се генетичните размити системи като интегрирани хибридни системи на изкуствения интелект, в които се съчетават възможностите на размитата логика за моделиране на процеса на разсъждения с тези на генетичните алгоритми за намиране на оптимални решения.

Разкрита е основната мотивация за създаване на тези системи, основани на теорията на размитите множества и генетичните алгоритми изведена от математическите принципи на несигурността. Посочени са изискванията при проектиране и реализиране на софтуерни генетични размити системи.

Изводите представят резултатите от цялостната научноизследователска дейност на гл. ас. д-р П. Георгиева.

5. Оценка на личния принос на кандидата

Личният принос на кандидата за доцент в БСУ на д-р Пенка Георгиева аз оценявам равнопоставено в 2 направления:

- учебно-педагогическа дейност;
- научно-приложна дейност;

От предложените материали се вижда, че д-р Георгиева има достатъчна активност в тези направления. Значимият брой авторски публикации (17), както и личните ми впечатления от научноизследователската и педагогическа дейност на гл. д-р П. Георгиева, ми дават основание да твърдя, че научните и научно приложни приноси са лично дело на кандидата.

Съгласно изискванията на ЗРАСРБ за заемане на академична длъжност „доцент“ (член 29 ал.1,2,3 и 4) и Правилник за развитие на академичния състав в БСУ (член 55 т.1,2 и 3), както и допълнителните изисквания на ЦИТН, съгласно Приложение №2 най-много се отчитат публикациите и тук тяхната бройка е над наукаметрично изискуемата стойност с 2,1 пъти. Когато говорим за учебната дейност трябва да се подчертае, че д-р Георгиева е разработила 17 бакалавърски и магистърски програми. В момента е титуляр на 3 бакалавърски и 2 магистърски дисциплини. Това е значителен обем от учебни знания и изисква много усилия за тяхното обезпечаване. Има разработени 5 електронни курсове в Електронно обучение на БСУ.

6. Критични бележки и препоръки

Нямам критични забележки. Това не означава, че няма пропуски. Който не работи, той не греша. Д-р Георгиева се учи от допуснати грешки и не ги повтаря.

Препоръчвам на д-р Георгиева да работи още по-усърдно за укрепване в организационен и обемен аспект на ЦИТН и неговите специалности. Препоръчвам на д-р Пенка Георгиева да активизира своята дейност по внедряване на своите научни постижения и на колектива на ЦИТН в практиката.

7. Лични впечатления

Познавам д-р Пенка Георгиева от 1992 г., като хонурован преподавател в АБТК на БСУ. На всички места и позиции където е работила се чувства нейното присъствие с отговорност към предстоящите задачи и подчертано желание за тяхното изпълнение. В отношението с колегите тя не е конфликтна, достатъчно търпелива и убедително настойчива при поставяне на задачи и търсене на тяхното изпълнение.

8. Заключение:

Имайки предвид гореизложеното, като констатирам, че са изпълнени всички изисквания на Закона за развитие на академичния състав в Република България, Правилника за неговото прилагане, Правилник за развитие на академичния състав в БСУ както и допълнителните изисквания на ЦИТН давам положително заключение за избор на д-р Пенка Вълкова Георгиева за редовен доцент в БСУ по професионално направление 4.6. „Информатика и компютърни науки“ (Математическо моделиране и приложение на математиката).

Предлагам на почитаемите членове на Научното жури да гласуват предложение до УНС на ЦИТН, който да направи предложение до Научния съвет на БСУ да избере д-р Пенка Вълкова Георгиева за академична длъжност „доцент“ по професионално направление 4.6. „Информатика и компютърни науки“ (Математическо моделиране и приложение на математиката).

04.10.2016 г.

Бургас

Член на журито.....

/Проф. д-р Радостин Долчинков/