

# Рецензия

по конкурс за заемане на академична длъжност “доцент”,  
професионално направление 5.3 Комуникационна и компютърна  
техника, научна специалност 02.21.04 Компютърни системи, комплекси и мрежи,  
с кандидат гл. ас. д-р Ивелина Миткова Вардева

Рецензент: доц. д-р Евдокия Николаева Сотирова, Факултет по Природни науки,  
Университет „Проф.д-р Асен Златаров“ – Бургас

## 1. Общи положения и кратки биографични данни за кандидата

Конкурсът за заемане на академична длъжност “доцент” по професионално направление 5.3 Комуникационна и компютърна техника, научна специалност 02.21.04 Компютърни системи, комплекси и мрежи, е обявен в ДВ бр. 100/05.12.2014 г. и на интернет страницата на Университет „Проф. д-р Асен Златаров“ – Бургас, за нуждите на катедра „Компютърни системи и технологии“.

Рецензията е изготвена на основание на Заповед № РД-62/06.03.2015 г. от Ректора на Университет „Проф.д-р Асен Златаров“ – Бургас за научно жури, и Протокол №1/18.03.2015 г. от заседание на научното жури за избор на рецензенти.

Единствен кандидат е гл.ас. д-р Ивелина Миткова Вардева.

Гл.ас. д-р Ивелина Миткова Вардева е родена на 06.11.1980 г. През 2003 г. е завършила специалност „Информатика“, ОКС бакалавър в Бургаски свободен университет. През 2007 г. е получила магистърска степен по „Информатика и администриране на компютърни мрежи“ в Шуменски университет „Епископ Константин Преславски“, и магистърска степен по специалност „Финанси“ в Бургаски свободен университет. В периода 2009 - 2012 г. е била докторант на самостоятелна подготовка в Института по биофизика и биомедицинско инженерство–БАН. След успешно защитена дисертация на тема „Модели на процеси в мрежова сигурност чрез обобщени мрежи“, на 18.04.2012 г. ѝ е присъдена образователна и научна степен доктор по научна специалност „Информатика“.

Гл.ас. д-р Ивелина Миткова Вардева има 13 години трудов стаж, от които като: web дизайнер (декември 2002 – март 2003), програмист (2003 – 2004), асистент в Университет „Проф. д-р Асен Златаров“ (2004 – 2006), старши асистент в Университет „Проф. д-р Асен Златаров“ (2006 – 2011) и главен асистент в Университет „Проф. -р Асен Златаров“ от юни 2011 г. до момента.

## 2. Общо описание на представените материали

Представен е пълен списък с публикации, съдържащ 35 заглавия (9 извън конкурса). Кандидатът участва в конкурса с 26 научни труда, от които 20 в България

(4 в конференции, 16 в списания и 1 електронно пособие) и 5 в чужбина (2 в рецензирани списания, 3 в тематични сборници).

Представен е списък със забелязани 25 цитирания.

Представеният комплект материали на хартиен носител от гл.ас. д-р Ивелина Миткова Вардева, както и наукометричните данни на кандидата за заемане на длъжността „доцент“, са в съответствие с Правилника за развитие на академичния състав на Университет „Проф. д-р Асен Златаров“.

### **3. Обща характеристика на научно-изследователската и научно-приложната дейност на кандидата**

Представените от кандидата научни трудове разглеждат въпроси, свързани с изграждане на обобщеномрежови модели на процеси, протичащи в компютърни мрежи, използване на интелигентни системи за оценяване и вземане на решения относно тези процеси, както и с разработване на програмни web-базирани приложения. Анализът на научните трудове на гл.ас. д-р Ивелина Миткова Вардева показва следното:

- 9 статии в рецензирани и реферирани списания в България, от които 6 в международни списания, отпечатвани в България ([14], [15], [18], [21], [22], [23]) и 3 в университетско академично списание ([12], [16], [17]);
- 3 статии в рецензирани ежегодни списания в Полша ([9], [24], [25]);
- 9 статии в списания и тематични сборници, от които 2 в тематични сборници на Полската академия на науките ([5], [19]) и 7 в списания в България ([3], [4], [6], [7], [11], [13], [20]);
- 4 доклади, публикувани в пълен текст в сборници от международни конференции в България ([1], [2], [8], [10]), като [10] е на конференцията по интелигентни системи на IEEE;
- 1 електронно пособие (Електронно ръководство по „Автоматизация на проектирането в електрониката“, Бургас, 2013).

15 публикации са на английски език, 11 – на български език. Публикации [4], [9], [11], [12], [18] и [21] са самостоятелни.

Всички научни трудове, с които гл.ас. д-р Ивелина Вардева участва в конкурса са по тематиката на професионално направление и научната специалност.

Гл.ас. д-р Ивелина Миткова Вардева е била член на екипа на 10 научни проекта. 7 от тях са към Научноизследователски сектор към Университет „Проф. д-р Асен Златаров“. Добро впечатление прави, че останалите 3 проекта са към Фонд „Научни изследвания“ на МОН: ДФНИ И01/0006/2012 „Симулиране на поведението на горски и полски пожари“, ФНИ ДМУ-03/38 „Управление и моделиране на биомедицински процеси и информация с приложение на обобщени мрежи и

свързани данни“ и ДФНИ И02/5 „Интеркритериален анализ – нов подход за вземане на решения“.

#### **4. Оценка на педагогическата работа на кандидата.**

Преподавателската дейност на гл.ас. д-р Ивелина Вардева започва от 15.07.2004 г. Водила е лекции и упражнения на студентите от специалност Компютърни системи и технологии в различна образователно-квалификационна степен (ОКС):

- Лекции по: „Компютърна сигурност“, „Компютърна графика“, „Криптографски методи за защита“ и „Компютърна графика и мултимедия“ за ОКС „бакалавър“ и „професионален бакалавър“ и „3D анимация“ за ОКС „магистър“;
- Лабораторни упражнения по „Компютърни мрежи“, „Компютърни мрежи курсов проект“, „Приложни програмни продукти“ и „Учебна практика 5“ за ОКС „бакалавър“ и „професионален бакалавър“.

Средното учебно натоварване на кандидата е 420 часа.

През 2012/2013 г. гл.ас. д-р Ивелина Вардева е взела участие в програма „Еразъм“ като лектор в гр. Чеханов, Полша. През същата година е провела обучение на английски по програма „Еразъм“ на студент от Полша по дисциплината „Уеб дизайн“.

Ръководила е 8 успешно защитили дипломанти.

#### **5. Основни научни и научно-приложни приноси.**

Основно направление, в което работи гл.ас. д-р Ивелина Вардева е *моделиране на процеси протичащи в компютърни мрежи*. С цел анализиране и проследяване на процесите са конструирани 10 обобщеномрежови (ОМ) модела:

- ОМ модел на функциониране на Common Gateway Architecture за мобилни ad-hoc мрежи [2];
- ОМ модел на изграждане на стандартна ad-hoc безжична мрежа чрез ad-hoc on-demand distance vector (AODV) рутиране [5];
- ОМ модел на изграждане на Virtual Private Dial-up Network (VPDN) между отдалечени потребители и L2TP мрежов сървър (LNS) [9];
- ОМ модел на процеса на IP телефония чрез VoIP протокол [13]. Реализирана е чрез Freeswitch платформа, която е инсталирана на виртуална машина използваща ОС Ubuntu;

- OM модел на изграждането на FTP връзка чрез използване на TLS протокол [21] и виртуални хостове [22] с интуиционистки размити оценки, определящи степента на сигурност на преноса на съобщенията;
- общ OM модел на криптографска система [4] и OM модел на процеса на обменяне на конфиденциална информация в глобалната мрежа на базата на интуиционистки размити оценки [10]. OM моделът от [10] е реализиран чрез .NET Framework, и е тестван на базата на  $10^4$  симилирани съобщения, получавани на всеки 80 ms с Поасоново разпределение;
- OM модел на обработка на уеб заявки със CGI интерфейс [6] и OM модел на процеса на изграждане на динамичен уеб сайт [7].

Второто направление, в което работи гл.ас. д-р Ивелина Вардева е *използване на интелигентни системи за оценяване и вземане на решения*. Тук са конструирани 6 OM модела с цел анализ на моделираните процеси:

- OM модел на невронна мрежа, определяща интуиционистки размита оценка [8] и на динамична невронна мрежа [19], като невроните мрежи могат да се приложат съответно за оценка на надеждността при изграждане на връзка при ad-hoc мрежи [8], и за разпознаване на темпорални последователни последователности от данни [19];
- OM модел на невронна мрежа, описваща разпознаването на неизвестен материал чрез използване на самоорганизиращи се карти [1];
- OM модел на процеса на определяне на интуиционистка размита оценка на базата на невронна мрежа, която се използва като част от предупредителна система за своевременно откриване на горски пожари [15];
- OM модел на процеса на разпознаване на човешко лице в анфас чрез използване на филтър на Sobel и ART2 невронна мрежа [24];
- OM модел на алгоритъм за обучение Левенберг-Маркуард на невронна мрежа от тип с право предаване [25].

В [14] е използвана невронна мрежа от тип самоорганизираща се карта за клъстеризация на интуиционистки размити оценки на научни публикации и класификацията на получените клъстери чрез класификационно дърво.

Всички невронни мрежи са програмирани и тествани в MatLab.

В [23] е дискутирано приложение на метода за интеркритериален анализ с използването на операция „average-row aggregation“ вместо „max-row-aggregation“. За анализа са реализирани тествания с данни на Световния икономически форум за конкурентоспособността на страните от ЕС през периода 2008-2009 и 2013-2014 г.

Трето направление, в което работи гл.ас. д-р Ивелина Вардева са *web-базиран приложения*. В [11] е разработен ОМ модел на прототип на online базирана система за записване на консултация при лекуващ специалист, а на базата на този прототип в [18] е изградена web-базирана система. Системата е реализирана чрез PHP, MySQL и JavaScript. В [3] е представена възможност за използване на компютърна мрежа за електронно обучение по дисциплини „Аналогова схемотехника“ и „Сигнали и системи“. Материал [12] е обзори и касае CMS технологии за създаване на интерактивни страници.

Друго направление, към което гл.ас. д-р Ивелина Вардева е насочила усилията си е *някои приложения в областта на електрониката*, които могат да интегрират в областта на телекомуникациите. В [16] е конструиран ОМ модел на процеса на проектиране на електронни схеми; в [17] е изграден ОМ модел на класическа структура на FH кодове за кодиране на данните, а в [20] – ОМ модел на процеса на коригиране на случайни грешки в комуникационния канал с шум.

Всички представени научни разработки имат научно-приложен характер.

Отражението на получените резултати от кандидата в трудовете на други автори е видно от представената справка с цитирания. От тях 12 са в чужбина и 13 – в България. Публикации [8] и [15] от списъка, с който гл.ас. д-р Ивелина Вардева участва в конкурса, както и публикация [9] от общия ѝ списък, са цитирани в статии, издадени в списания с импакт фактор (съответно 3.058 за [8] и [15] и 0.204 за [9]). Публикации [8] и [15] са цитирани също и в списание с SJR индекс 1.5.

## **6. Критични бележки и препоръки.**

Към кандидата имам следните критични бележки:

1. В списъка с цитиранията статията „Alexieva, J., E. Choy, E. Koucheva. Review and bibliography on generalized nets theory and applications. –In: A Survey of Generalized Nets (E. Choy, M. Krawczak, A. Shannon and E. Szmidt, Eds.), Raffles KvB Monograph, No. 10, 2007, 207–301“ е цитирана неправилно като издание;
2. Към списъка с публикациите не е приложен автореферат;
3. Материали [3] и [12] са доста обзорни;
4. Обобщеномрежовите модели в материали [16], [17] и [20], въпреки че представляват интерес от гледна точка на приложение на теорията на ОМ за този тип процеси, са последователни и би било добре да се помисли за тяхното разширяване.

За бъдещото развитие на гл.ас. д-р Ивелина Вардева ѝ препоръчвам да концентрира на изследванията си по-тясна област.

## 7. Заключение

Познавам кандидата като отговорен, амбициозен и трудолюбив човек и считам, че въпреки направените забележки, цялостната научно-изследователска и преподавателска дейност на гл.ас. д-р Ивелина Вардева е убедително доказателство за нейните качества като успешен научен работник и преподавател.

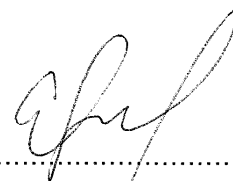
Получени са оригинални научно-приложни резултати, значима част, от които са публикувани в списания и научни сборници, издадени от международни академични издателства.

Въз основа на гореизложеното и изпълнението на критериите и изисквания на Закона за развитие на академичния състав в Република България, Правилника за неговото прилагане и Правилника за развитие на академичния състав на Университет „Проф. д-р Асен Златаров“, убедено давам положителна оценка и препоръчвам на Научното жури да направи предложение до Факултетния съвет на Факултета по технически науки, гл. ас. д-р Ивелина Миткова Вардева да заеме академична длъжност „доцент“ по професионално направление 5.3 Комуникационна и компютърна техника, научна специалност 02.21.04 Компютърни системи, комплекси и мрежи.

30.04.2015 г.

гр. Бургас

Рецензент:.....



(доц. Е.Сотирова)