



6.14.16.09.2021

СТАНОВИЩЕ

от доц. д-р инж. Георги Валентинов Христов,
Ръководител катедра „Телекомуникации“, Факултет „Електротехника,
електроника и автоматика“, Русенски Университет „Ангел Кънчев“

на материалите, предоставени за участие в конкурс за заемане на академичната длъжност „Доцент“ по професионално направление 5.3 „Комуникационна и компютърна техника“, Специалност „Компютърни системи, комплекси и мрежи“, обявен в ДВ бр. 45/28.05.2021 г. за нуждите на секция „Комуникационни Системи и Услуги“ на ИИКТ-БАН

1. Съответствие на законови изисквания

Конкурсът е обявен в „Държавен вестник“, бр. 45 от 28.05.2021 г., за нуждите на ИИКТ-БАН, секция „Комуникационни Системи и Услуги“. Единственият кандидат е гл. асистент д-р Екатерина Ангелова Оцетова-Дудин. Като член на Научното жури, назначено със заповед № 178-1 от 16.07.2021 г. на Директора на ИИКТ-БАН на основание чл. 4, ал. 2 от ЗРАСРБ и решение на Научния съвет на ИИКТ (протокол № 6 от 23.06.2021 г.), получих пълен комплект документи, отговарящи на изискванията за заемане на академична длъжност „доцент“. Съгласно изискванията на „Правилника за специфични условия за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в ИИКТ-БАН“, кандидатите за академичната длъжност „доцент“ в научна област „Технически Науки“ и професионално направление 5.3 Комуникационна и компютърна техника трябва да имат наукометрични показатели, надвишаващи следните минимални изисквания: за група показатели В - 100 т. и минимум 10 публикации в издания, реферирани и индексирани в Scopus или WoS; за група показатели Г - 220 т.; за група показатели Д - 60 т.; за група показатели Е - 20 т..

Изчислените от кандидата точки по всички показатели, които приемам са: за група показатели В - 151,07 т., като са представени 10 публикации в издания, реферирани и индексирани в Scopus или WoS; за група показатели Г - 227,36 т.; за група показатели Д - 172 т.; за група показатели Е - 110 т.. Кандидатът удовлетворява формалните изисквания на Правилника, като покрива количествените критериите на всички групи показатели.

2. Кратки биографични данни за кандидата

Гл. асистент д-р Екатерина Ангелова Оцетова-Дудин завършва висшето си образование през 1992 г. в Технически Университет - София, с професионална квалификация Инженер по електроника и автоматика, специалност радио и телевизионна техника. През март 2015 г. защитава докторска дисертация в Русенски университет „Ангел Кънчев“ на тема: „Моделиране и симулация на редки събития в хендовъра на широколентови клетъчни радиомрежи“, в професионално направление 5.3 Комуникационна и компютърна техника. От 2000 г. до 2005 г. е била учител по информатика в ПГ „К. Фотинов“ в гр. Самоков. В края на 2005 г. постъпва във Висше училище „Колеж по телекомуникации и пощи“ в гр. София, като първоначално заема длъжността главен специалист дистанционно обучение, с основна дейност разработване и внедряване на център за електронно обучение (ЦЕО) и внедряване на програма за класиране на кандидат-студенти, а от 2009 г. заема длъжността асистент във Висше



училище „Колеж по телекомуникации и пощи“ в гр. София и от 2015 г. до момента е главен асистент в същото ВУЗ.

3. Оригинални научни и научно - приложни приноси.

За участие в конкурса гл. асистент д-р Екатерина Ангелова Оцетова-Дудин е представила 34 (броя) научни трудове, като тяхното разпределение съобразно справката за изпълнение на минималните изисквания на ИИКТ е както следва: 12 броя научни публикации в реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация издания (Web of Science и/или Scopus), като четири броя от тези публикации имат SJR ранг, а „h-index“ - а на кандидата в регистъра на Scopus е със стойност 2; 11 броя научни публикации в нереферирани списания с научно рецензиране, като публикациите са достъпни в Интернет чрез базите данни Google Scholar, Index Copernicus, EBSCO, ResearchGate, като две от тези научни публикации имат ASJR и Impact Factor. Приносите могат да се систематизират в следните основни направления: Сензорни компютърни системи, Компютърни методи за симулация, Дистанционен обмен на данни и Защита на компютърни и комуникационни мрежи и системи.

а. Научни приноси:

Научните приноси на гл. асистент д-р Екатерина Ангелова Оцетова - Дудин, могат да се систематизират, както следва:

- Разработен е усъвършенстван алгоритъм за симулационно изследване на вероятностите за възникване на редки събития и оценка на параметрите на QoS в IPv6 базирани мрежови архитектури, реализиран чрез приложение на метода за ускорена симулация RESTART (итерационни симулационни опити след достигане на прагове), комбиниран с ограничаване на относителната грешка LRE. Определени са вероятностните за възникване на блокировки в телетрафична система от тип Pareto/Geo/1/N [2.4].
- Апроксимационният методът с компресирани косинуси се прилага за приближения на идеални функции с правоъгълни контури. Използвайки двойна модулация на аргумента е изведен тригонометричен полином от четвърта степен, който апроксимира идеалната функция с висока точност. Изведен е параметърът определящ наклона на S-образната крива, компресираща осцилациите на косинуса. Изведени са аналитични зависимости [2.14].

б. Научно - приложни приноси:

Научно - приложните приноси на гл. асистент д-р Екатерина Ангелова Оцетова - Дудин, могат да се обобщят, както следва:

- Предложена е симулационна платформа (прилагаща метода за ускорена симулация RESTART/LRE) за оценка на ефективността при предаване на сигнала в различни трафични модели на мрежи от пето поколение. Направена е оценка на влиянието на входните параметри върху вероятностите за възникване на грешки. Обосновани са основните изисквания към мрежите от пето поколение [1.6].
- Предложен е подход, базиран на UML и Use Case диаграма в сферата на човеко-машинния интерфейс, позволяващ на потребителя да управлява посредством жестове компютър, използващ сензор Kinect. Разработени са приложения за управление на музика, снимки, “You Tube”, географски карти и филми [2.5, 2.6].



- Направена е оценка на вероятностните параметри на качеството на обслужване при изследване на редки събития на базата на метод с ускорена симулация Importance Sampling [1.1, 1.3, 2.10]. Разработени са симулационен алгоритъм и симулационна програма, реализирана на PHP. Представени са резултати от изследването [1.2, 1.4].
- Разработена е софтуерна платформа (базирана на .NET), за симулация на различни сценарии и образователни модули, на учебно съдържание в телетрафикното инженерство. Тази платформа е приложена в процеса на обучение на студенти в Русенски Университет и Висше Училище „Колеж по телекомуникации и пощи“, София с цел достъпност и експериментална нагледност на учебното съдържание [1.5].
- Използвана е функцията с двойна модулация в апроксимационния метод на компресирани косинуси за оценка на апроксимационната грешка при синтез на едномерни цифрови филтри [2.9]. Изведени са симулационни зависимости.
- Разработена е концепция за дистанционен обмен на данни за снемане на здравен статус на пациенти с цел консултации, следене на физиологичните показатели на организма, за дистанционно обучение, повишаване на квалификацията и управление на системата за оказване на медицинска помощ. Предложен е метод за диагностична оценка на състоянието на сърдечно-съдовата система (ССС), базирана на отдалечено регистриране на пулсограма фотоплетизмографично снета от пръста на пациент и последваща обработка. Предложената методика за отдалечен контрол на състоянието на сърдечно-съдовата система е актуална при пациенти възстановяващи се след COVID-19 [2.21].
- Предложен е метод за защита на web базирани приложения от хакерски атаки и уязвимости от страна на сървърната операционна система, базиран на модул ModSecurity. Описани са реални техники за защита срещу различни видове атаки HTTP, DoS, DDoS и SQL инжекции [2.11, 2.13, 2.15].

с. Приложни приноси:

Приложните приноси на гл. асистент д-р Екатерина Ангелова Оцетова - Дудин, могат да се обобщят, както следва:

- Разработен е драйвер за лазерен диод, контролиращ интензитета на лазерния лъч на червени, зелени и сини лазерни диоди, като част от система на мултимедиен лазерен проектор [1.8]. Освен основната си функционалност, драйверът управлява вентилатора, аварийното изключване и наличната индикация за работно състояние. Основен принос е дизайнът на функционалните блокове на драйвера и съответните функционални групи.
- Разработен е софтуер за генериране на висококачествени лазерни проекции, поддържащ CAD данни от различни системи за проектиране. Написан е Graphical user interface (GUI) на FreePascal. Представени са експериментални резултати, потвърждаващи ефективността на разработения софтуера в модната индустрия (производството на облекло) [1.7].
- Представена е цялостна лазерна проекционна система, включваща разработка на дизайн, внедряване и тестване. Направен е анализ на ефективността на мултимедийните лазерни проектори в работна среда и идентифициране на проблемни аспекти, с цел отстраняването им в бъдещи разработки. [1.9].



- Предложен е подход за избор типа на безжичната мрежа, на базата на сравнителен анализ на стандарти IEEE 802.11, 802.16 и 802. Изследвано е влиянието на мрежовата структура, броя на възлите и връзките между тях, броя на канали в базовата станция и опашките на хендовъра върху пропускателната способност на мрежата. Проведена е симулация на основни мрежови възли във второ, трето и четвърто поколение мрежи [1.2, 2.1].
- Описани са алгоритми и техники за реализиране на Vertical и Horizontal Handoff в трето, четвърто и пето поколение мрежи, с цел осигуряването на необходимото качество на обслужване на мобилните потребители с ултра висока разделителна способност (UHD) [2.17].
- Предложени са методи за управление на мобилността в мрежи от 5G, 6G и Next Generation Wireless Networks. Предложени са схеми за избор на тип Handover [1.11].
- Разработена е комуникационната стратегия за дистанционно обучение във Висше Училище „Колеж по Телекомуникации и Пощи“, базирана на платформа Moodle. Разработени са основни функционалности на дистанционния обмен използван за електронно и дистанционно обучение. Описани са специфични методологични аспекти на комуникационната стратегия [2.7, 2.8].
- На базата на сравнителен анализ за използването на мобилен интернет в Европа и света са дискутирани индикаторите, включени в Индекса на мобилна свързаност (Mobile Connectivity Index) [2.18]. Представени са резултати от направен анализ за Република България по всеки един от индикаторите, включени в Индекса. Изведени са основните тенденции в развитието на пазара и предизвикателствата, пред които са изправени доставчиците на мобилен интернет.
- Проведени са изследвания на сигурността на предаваните данни в компютърни и индустриални мрежи. Синтезирана е спецификата и са дефинирани проблемите на сигурността на сензорните мрежи, базирани на протокол IEEE 802.15.4. Изследвани са възможните видове атаки и механизма, за вземане на най-ефективното решение при проектирането и експлоатацията на ZigBee мрежи. Предложен е подход за повишаване на сигурността [2.2].
- Описан е архитектурен модел на система за управление на комуникационна мрежа, в която възлите са съставени от обект и приложение за управление, като връзката се извършва на базата на SNMP (Simple Network Management Protocol) [2.16]. Предложен е интегриран подход и политики за ефективна защита. Обосновани са възможностите за комбиниране на системите SCADA с хибридни меш мрежи [2.3, 2.19].

4. Критични бележки и препоръки.

Представените материали са оформени в необходимия обем и качество и са придружени от редица доказателства - справки, удостоверения, дипломи, и др. Съществени недостатъци по представените материали или спрямо наукометричните изисквания не са констатирани. Независимо от това, имам следните по-съществени забележки и препоръки:



- Кандидатът работи в една относително динамична област, която е интересна както от научна, така и от приложна гледна точка. От това следва да се полагат допълнителни усилия за внедряване на резултатите от научните дейности в практиката.
- Кандидатът би могъл да се съсредоточи повече в публикуването на научен материал в престижни списания в България и чужбина.

Посочените забележки носят основно препоръчителен характер и по никакъв начин не обезсилват или обезсмислят изброените по-горе научно-приложни и приложни приноси или цялостната научна, научно-приложна и преподавателска дейност на гл. асистент д-р Екатерина Ангелова Оцетова - Дудин.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Кандидатът удовлетворява изискванията на ЗРАСРБ и ППЗРАСРБ. Покрити са количествените показатели на Правилника на ИИКТ-БАН за заемане на академичната длъжност „доцент“.

Давам своя положителен вот за заемане на академичната длъжност „доцент“ от гл. асистент д-р Екатерина Ангелова Оцетова - Дудин.

Предлагам на членовете на Научното жури да гласуват за присъждането на гл. асистент д-р Екатерина Ангелова Оцетова - Дудин академичната длъжност „доцент“ по професионално направление 5.3. Комуникационна и компютърна техника, научна област „Технически науки“, в секция „Комуникационни Системи и Услуги“ на ИИКТ-БАН.

14 септември 2021 г., гр. Русе

