Р Е Ц Е Н З И Я

от професор доктор Пламен Маринов Цветков,
Нов български университет, Департамент „Телекомуникации“,
професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика

върху научните трудове за участие в конкурс за заемане на академична длъжност "Доцент", по професионално направление 5.3 „Комуникационна и компютърна техника", департамент "Телекомуникации", Нов български университет, обявен в Държавен Вестник, бр. 25 от 20.03.2018 г., с кандидат гл. ас. д-р Георги Костадинов Петров

На основания на Решение на АС 08/24.04.2018 на Нов Български Университет и Заповед № 3-РК-221/25.07.2018г. на Ректора на НБУ съм определен за Член на Научно жури, а с Решение на Научното жури за Рецензент по конкурс за заемане на академична длъжност „Доцент“ по професионално направление 5.3 „Комуникационна и компютърна техника", обявен в Държавен Вестник, бр. 25 от 20.03.2018 г.

Настоящият конкурс за „Доцент“ е обявен за нуждите на департамент „Телекомуникации“ при Нов български университет, гр. София

Документи за участие в конкурса е подал един единствен кандидат гл. ас. д-р Георги Костадинов Петров от департамент „Телекомуникации“ при НБУ.

Приети за оценка и рецензиране трудове

Приети за оценка и рецензиране са представените от кандидата трудове, които не повтарят представените трудове в процедурите за придобиване на образователната и научна степен "доктор“ и за заемане на академичната длъжност "главен асистент".

Авторските трудове и творческите изяви на кандидата могат да се систематизират както следва в приложената таблица 1:

Таблица 1. Систематизация на трудовете по вид

Вид на научния труд		Общо	У нас	В чужбина
I. Монография		**1**	**1**	**0**
II. Статии в списания	**общо**	**5**	**1**	**4**
	самостоятелни	**0**	**0**	**0**
Статии в списания с Impact Factor	общо	2	0	2
	самостоятелни	0	0	0
Статии в списания без Impact Factor	общо	3	1	2
	самостоятелни	0	0	0
III. Доклади на конгреси, конференции и симпозиуми	**общо**	**39**	**37**	**2**
	самостоятелни	**2**	**2**	**0**
IV. Книги, учебници и учебни пособия			**бълг.език**	**англ.език**
	общо	**5**	**5**	**0**
	учебници	**2**	**2**	**0**
	ръководства	**3**	**3**	**0**
V. Научноизследователски договори и международни проекти	**общо**	**9**		
	ръководител	**0**		
	участник	**9**		
	международни	**5**		

I. ИЗСЛЕДОВЕТЕЛСКА ДЕЙНОСТ И РЕЗУЛТАТИ

1.1. Оценка на монографичен труд

Кандидатът гл. ас. д-р Георги Костадинов Петров е представил **монографичен труд на тема "РАЗВИТИЕ НА ИНТЕРНЕТ И ОТВОРЕНИТЕ СИСТЕМИ , Част 1"** в обем 402 страници, под ISBN: 978-619-160-834-8, издаден през 2017 г. от издателство Авангард Прима-София, с който той участва в настоящия конкурс за заемане на академична длъжност "Доцент" по професионално направление 5.3 „Комуникационна и компютърна техника", към Нов български университет (НБУ), департамент "Телекомуникации". Монографията е достъпна на https://www.researchgate.net/publication/324226592_RAZVITIE_NA_INTERNET_I_OTVORENITE_SISTEMI_Cast_1 и на https://telecommunications.nbu.bg/bg/publikacii/razvitie-na-internet-i-otvorenite-sistemi.

Приносите в монографичния труд изцяло са в областта на професионално направление 5.3 „Комуникационна и компютърна техника", по което е обявен конкурса. Те могат да бъдат обобщени като приноси с научно-приложен характер, изразяващи се в самостоятелно изследване, анализиране и систематизиране на знания и опит върху нов и съвременен клас системи в сферата на телекомуникациите и компютърните технологии. По подробно приносите може да се диференцират в следния ред:

- Проведени са анализи и проучвания свързани с еволюционните особености, съпътствали развитието на ARPANET, като е акцентирано на проблемите на регулацията, управлението и отворените мрежови стандарти.
- Изследвани са основните проблеми на регулацията на мрежата, като специално внимание е обърнато на процеса на внедряване на адресни схеми и развитието на интернет регистри в световен план.
- Проведени са изследвания и анализи на функционалните нива на протоколите в каналния и мрежови слой на Интернет.
- Задълбочено са анализирани функциите на BGP (Border Gateway Protocol) протокола като основен Интернет протокол за свързване на автономни системи.
- Систематизирани са функциите и услугите използвани за предаване на мултимедийна информация и рутирането при мултикастинг;
- Изследвани са в еволюционен и функционален аспект различни физически и канални технологии за интернет свързаност;
- Проведено е систематизиране на основни понятия свързани с отворения и свободния софтуер, отворения хардуер и виртуализацията на компютърни и мрежови ресурси.
- Проведен е сравнителен анализ върху съвременни технологии, като: IoT, облачните технологии с отворен код и големите данни.

1.2. Оценка на приносите в останалите приложени публикации и творчески изяви, направени след назначаването на академичната длъжност „гл. асистент"

Кандидатът гл. ас. д-р Георги Петров освен монографичния труд е представил още 44 научни труда, с който той участва в настоящия конкурс за заемане на академична длъжност "Доцент" по професионално направление 5.3 „Комуникационна и компютърна техника".

Освен посочените публикации и тяхното творческо представяне на съответните научни форуми, кандидатът в конкурса има и самостоятелни творчески изяви, свързани с представяне на резултати на повече от 20 семинари и срещи по повод участието си в 4 национални и 5 международни проекта, както редица творчески изяви с участие в общо-университетски конференции и семинари и други.

Приносите в представените публикации, извън монографичния труд са в областта на професионално направление 5.3 „Комуникационна и компютърна техника", които кандидата в конкурса е обобщил в следните няколко групи:

Група 1: **Формулиране, създаване и внедряване на методи, подходи, стратегии и предлагане на решения в областта на телекомуникационните и компютърни технологии** [2, 3, 9, 16, 19, 21, 22, 26, 27, 31, 35-38, 40-42]. От посочените публикации като **приноси с научно-приложен и приложен характер** приемам:

- Провеждане на анализи на ресурсно осигуряване на съвременните телекомуникационните компании и оператори [41], създаване на средства за статистическа анализ на технологичното им

ниво [40], предлагане на инструментариум за оценка на иновациите [21], реализиране на многокритериална система за вземане на решения [31], предлагане на стратегии за използване на европейски структурни фондове при изграждането на широколентови телекомуникационни мрежи [36], разработване на системи за мониторинг и мениджмънт съвременните мрежи за телекомуникационни услуги [38], както и на методи и техники за управление на иновациите в сектора [27], предложена е стратегия за развитие на мрежата за широколентов достъп в България [42];

- Синтез на алгоритми и създаване на софтуер за събиране, обработка и анализ на измервателна информация [3], предложен е методика за анализ, оразмеряване и инвентаризация на радиочестотен ресурс [9], изследване на функции за мултикаст групова адресация в отворен протоколен стек [35], създаване на модулни приложения и платформи, както и внедряването на отворения хардуер за нуждите на телекомуникационната индустрия [19];
- Провеждане на анализи и предлагане на решения за осигуряване на свободен достъп до Интернет [1], разработен е уникални подход за и определяне параметрите на радиовръзката с микросателити [16] и подход за локализиране на източници на трафик в бъдещите телекомуникационни мрежи [37];
- Предложен е отворения хардуерен модел за потребителски ориентирани интелигентни системи [22] и интегриран подход използващ WiFi безжични модули за реализация на система за телеуправление на автономен робот [26].

Група 2: **Приложение на системи, подпомагащи вземането на решения за нуждите на електронната индустрия и телекомуникациите** [32, 34, 39]. От посочените публикации като **приноси с научно-приложен и приложен характер** приемам

- Предложена е стратегия за вземане на решения за нуждите на компании, изграждащи опорна широколентова инфраструктура на територията на България, като резултатите от симулацията потвърждават доминантно ползваните на широколентови технологии [39];
- Предложени са многокритериални методи за вземане на решения при реализация на интелигентни системи за предварителна селекция на електронни компоненти [32, 34].

Група 3: **Разработка на модели, алгоритми и програмно осигуряване за цифрова обработка на сигнали и анализ и визуализация на измервателна информация** [8, 11-14, 18, 28, 33]. От посочените публикации като приноси с **приноси с научно-приложен и приложен характер** приемам

- В трудове [8, 14, 18] са направени критични и обстоятелствени измерване и последващи програмно-реализирани анализи на състоянието на земни повърхностни региони, като се предложени софтуерни технологии за обработка на получената информация;
- За целите на анализа на цифрови радиограми с цел откриване в проблеми в подземната структура на земнонасипните съоръжения.са проведени изследвания върху различни модели за експертна оценка [13];
- Предложени са схеми и подобрени хардуерни реализации на технически средства [11] за генериране на псевдослучаен сигнал за нуждите на криптографията;
- Предложен е нов подход и алгоритъм за вероятностно-статистическа обработка на цифрови биометрични данни [12];
- Проведен е критичен анализ на възможностите на GP-GPU (General-purpose computing for graphics processing units) технологията [28] и са дадени съответни препоръки за приложението и;
- За нуждите на сателитната телеметрия е синтезиран нов алгоритъм за компресия на 8 битов поток от данни, използван за динамична компресия на 12 битов поток от данни [33] с приложение в цифровата електрокардиография с цел прекарване на данните през стандартен 8 битов модемен тракт.

Група 4: **Актуализиране и създаване на нови учебни програми с използване на комуникационни и компютърни технологии** [1, 4, 6, 10, 17, 20, 25, 29, 30, 43, 44]. От посочените публикации признавам следните **приноси**, които са **с учебно-методичен и приложен характер**

- Анализ на учебния план и учебното съдържание на бакалавърска програма „Телекомуникации" и адаптиране на обучението и съгласно изискванията на пазара на труда [6];
- Актуализиране на обучението на системни инженери по Комуникационна и компютърна техника чрез внедряване на системите за отворен код и отворен хардуер [10], въвеждане на обучение по разработка на приложения с 8 PIC микроконтролери [20], -представяне на актуални резултати от експериментално въвеждане на нови средства за обучение в областта на мобилните приложения [17];

- Обсъждат се нови концепции и примери на учебно-методически постановки за нуждите на департамент „Телекомуникации“ за преподаване [20], възможности за телеприсъствие и провеждане на практически занимания [25, 29, 30];
- Анализ на резултатите от проведените от проведени обучения чрез програмите Technology Trends и Spectrum Management ръководени от НБУ към Международния съюз по телекомуникации, ITU Женева [43], както и предлагане на нова структура на организация на центъра за върхови постижения към Международния съюз по телекомуникации, Женева [44];
- Създаване на нова учебна бакалавърска програма "Електронно здравеопазване" в НБУ [1,4].

Група 5: **Интелигентни системи за мултимедия и класификация на текст** [5, 7, 15, 23, 24]. От посочените публикации като **приноси с научно-приложен и приложен характер** приемам

- Предлагат се модифицирани подходи, методики и нови алгоритми за статистически анализ на текстове, чрез което се постига подобрена сегментация [7], автоматичен анализ на текстове с възможност за бърза класификация на еднотипови източници [23] и на големи по обем масиви от текстова информация [24];
- Предложено е интегрирано уеб базирано решение за отдалечен анализ и визуализация на радарграми [15];
- Предложена е архитектура за изграждане на мултикастинг видео приложение [5] с използване на антропоморфно моделиране на изображението при терапия на деца, както е и предложена концепция за отдалечена терапия.

Монографичният труд и публикациите в количествено и качествено отношение (особено двете публикации с импакт фактор) покриват изискванията на ЗРАСРБ и ППЗРАСРБ, както и изискванията на НБУ, което ми дава основание да заявя заключението си, че гл. ас. д-р Георги Костадинов Петров е изпълнил напълно изискванията за научно-изследователска дейност за заемане на академична длъжност "Доцент" по професионално направление 5.3 „Комуникационна и компютърна техника" към Нов български университет.

1.3. Цитиране от други автори

Гл. ас. д-р Георги Петров освен монографията и 44-те научни труда, с които участва в настоящия конкурс има още 35 публикации., т.е. към момента той е автор на 79 научни труда и една монография. Според мен е коректно да се оцени цитирането на всички тези 80 работи.

В изготвената от кандидата в конкурса справка за цитиране на публикации са дадени данни за броя на цитиранията, както следва в приложената таблица 2:

Таблица 2. Цитиране на автора

Показатели	
Общо брой цитирания	**15**
Общо брой цитирания в международни издания	**6**
Активност на цитиране	2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2015, 2016, 2017

Считам, че цитиранията на публикациите на гл. ас. д-р Георги Костадинов Петров, като количество и качество са значими, което ми дава основание да оценя цитирането от други автори с висока оценка.

1.4. Оценка на резултатите от участие в изследователски и творчески проекти и приложение на получените резултати в практиката

Гл. ас. д-р Георги Петров участва в конкурса за „Доцент“ с девет изследователски проекти при изискуема от НБУ норма от два проекта. Освен това пет от тях са международни, а два са финансирани от Фонд научни изследвания на МОН. Всички проекти според мен са със значим ефект.

Проектната научноизследователски и творчески дейност на гл. ас. д-р Георги Костадинов Петров считам за значима и оценявам положително.

II. УЧЕБНА И ПРЕПОДАВАТЕЛСКА ДЕЙНОСТ

Гл. ас. д-р Георги Костадинов Петров изпълнява длъжността Ръководител на департамент „Телекомуникации", съвместно с длъжността директор на магистърска програма „Телекомуникации". Той участва активно в усъвършенстването и развитието на бакалавърска и магистърска програми "Телекомуникации". Активно участва и в подготовката на документацията и акредитацията на всички програми на департамент "Телекомуникации" при НБУ.

Кандидатът в конкурса Г. Петров е автор на 5 учебни пособия- два учебника и три ръководства, като всичките са в областта на професионалното направлението на конкурса.

2.1. Аудиторна и извънаудиторна заетост, работа в електронния обучителен модул "MOODLE – НБУ", осигуряване на студентски практики и стажове, работа със студенти

Гл. ас. д-р Георги Петров води аудиторни и извънаудиторни занятия като щатен преподавател към департамент "Телекомуникации" на НБУ, като изпълнява винаги на 100 % и повече нормата за учебна натовареност, съгласно Наредбата за заетост на НБУ, като редовно осигурява учебния процес чрез публикуване на учебни материали в електронния обучителен модул "Moodle НБУ". Провежда текущо оценяване и участва в провеждане на студентски стажове и семинари в и извън НБУ. Ръководил е 13 дипломанти, като всички са успешно защитили.

В работата си по проект Проект BG 051PO001-3.1.07-062 – 2013-2015 - „Подобряване на интердисциплинарните умения и взаимодействието с бизнеса на специалистите по телекомуникации" е участвал в организирането и провеждането на студентски практики и стажове със следните фирми: Тест Солюшънс ООД , Мултиплекс, Теленова ООД, КВЕО ЕООД, Глобъл Систем Сълюшън ООД, Юнифай Сървис Център ЕООД, САП Лабс България ЕООД, Виваком, Хуауей технолоджис България и IBM.

2.2. Работа с Еразъм-студенти

Кандидатът в конкурса гл. а.с Г. Петров е член на екип по проект на Еразъм + - Development of Online Learning Environment for e-Health към НБУ, видно от https://ehealth-edu.eu/about-us/project-description/ и https://ehealth-edu.eu/?s=Petrov

2.3. Оценки от анкетите на студентите

Гл. ас. д-р Георги Петров има получени високи оценки от студентите в програми "Телекомуникации". Съгласно системата за оценяване на преподавателите на НБУ (от извадка от системата *teacher.nbu.bg*) неговите оценки за удовлетвореност на студентите от курс и преподавател са Отличен (4,72) от максимум 5,00.

Учебната и преподавателската дейност на гл. ас. д-р Георги Костадинов Петров оценявам положително и считам, че той напълно изпълнява изискванията на ЗРАСРБ и ППЗРАСРБ, както и изискванията на НБУ за заемане на академична длъжност "Доцент".

III. АДМИНИСТРАТИВНА И ОБЩЕСТВЕНА ДЕЙНОСТ

3.1. Участие в колективни органи на управление на НБУ

Гл. ас. д-р Георги Костадинов Петров както споменах по-горе изпълнява длъжността Ръководител на департамент „Телекомуникации" и длъжността директор на магистърска програма „Телекомуникации". Той е председател на Съвета на департамент "Телекомуникации" и активно се включва в развитието и усъвършенстването на учебно-практическа дейност към програма "Телекомуникации", подготовка провеждане на дипломни защити, акредитации на студенти, разработване на индивидуални планове и много други.

3.2. Обществена активност

Гл. ас. д-р Георги Петров е член на Съюза по електроника, електротехника и съобщения, член на ФНТС и е член на организационния комитет на Националната конференция с

международно участие ТЕЛЕКОМ. А в качеството си на преподавател, ръководител департамент и програмен директор активно участва в общоуниверситетски конференции на НБУ. както и в организирането на семинари на департамент „Телекомуникации".

3.3. Осигуряване на участие на студенти в творчески изяви, в национални и международни състезания

Гл. ас. д-р Георги Петров активно и редовно съдейства за участие на студенти с техни разработки в национални конференции Телеком и Електроника.

3.4. Привличане на студенти в програмата

Гл. ас. д-р Георги Петров активно и перманентно участва в кандидат-студентските кампании по привличане на студенти и популяризиране на в програмите към департамент „Телекомуникации", което се изразява в организацията на посещения на ученици и училища, дни на отворени врати в НБУ и други.

IV. ЛИЧНИ ВПЕЧАТЛЕНИЯ ОТ КАНДИДАТА

Познавам гл. ас. д-р Георги Костадинов Петров от 1999 г., като редовен студент в бакалавърска програма Телекомуникации на НБУ, като отговорен и последователен в овладяването на учебния материал студент. Пряк свидетел съм и на неговото професионално и научно развитие и израстване като преподавател към департамент „Телекомуникации" на НБУ. Имам и преки положителни впечатления от научно-изследователската му работа по проект №ДФНИ-Б01/0017/27.11.2012г. на тема „Измерване, изследване, анализ и прогнозиране на въздействието на работните електромагнитни полета на мобилните устройства върху здравето и качеството на живот на населението в гъсто населени райони".

Гл. ас. Георги Петров за мен и научната колегия в професионалното направление 5.3 „Комуникационна и компютърна техника" е известен и утвърден учен и изследовател с подчертан интерес към актуалните, атрактивни и значими проблеми тази сфера.

V. МНЕНИЯ, ПРЕПОРЪКИ И БЕЛЕЖКИ ПО ДЕЙНОСТТА И ПОСТИЖЕНИЯТА НА КАНДИДАТА

Към гл. ас. Георги Петров имам следните препоръки:

- Да насочи публикационните си изяви в по-голям спектър специализирани издания по възможност в научни форуми в чужбина или с преобладаващо чуждестранно участие
- Да публикува на английски език, с което да постигне по-добра цитируемост на научната си продукция, като съсредоточи усилията си към издания с импакт фактор.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Имайки предвид гореизложеното и на база на положителната ми оценка за приносите в трудовете ма кандидата, неговата успешна научна, изследователска, научно-приложна, учебно-методична дейност, както и високата му квалификация като преподавател, предлагам гл. ас. д-р Георги Костадинов Петров да бъде избран и заеме академичната длъжност „Доцент" по професионално направление 5.3 „Комуникационна и компютърна техника" към департамент "Телекомуникации" при Нов български университет.

18.06.2018 г.

Рецензент:

/проф. д-р Пламен Цветков/