

СТАНОВИЩЕ

от проф. д-р инж. Георги Любенов Илиев, Технически университет – София, на материалите, представени за участие в конкурс за заемане на академичната длъжност „професор” в област на висше образование – 5. Технически науки, по професионално направление – 5.3. Комуникационна и компютърна техника, специалност – „Комуникационни мрежи и системи“ (Сигнали и системи, Радиокомуникационна техника)

В конкурса за професор, обявен в Държавен вестник, бр. 50/15.06.2021 г. и на сайта на ТУ-Габрово за нуждите на катедра „Комуникационна техника и технологии” към факултет „Електротехника и електроника.”, като единствен кандидат участва доц. д-р инж. Станимир Михайлов Садинов – ТУ – Габрово.

1. Обзор на съдържанието и резултатите в представените трудове

Кандидатът в конкурса доц. д-р инж. Станимир Михайлов Садинов участва общо с 37 публикации (от които 10 броя научни публикации, равностойни на монографичен труд и 27 броя – извън равностойните на монографичен труд), разпределени както следва:

- 17 броя са статии, публикувани в международни списания, реферирани в SCOPUS/WoS, като 3 от тях са в списания с Impact factor (научно-изследователски списания: Elektronika ir Elektrotechnika-Литва IF 1,128; Journal of Electrical Engineering-Словакия IF 0,647; Proceedings of The Bulgarian Academy of Sciences-България IF 0,378;
- 10 броя са доклади от международни конференции, публикувани в реферирани и индексирани в световно известни бази от данни с научна информация (SCOPUS);
- 10 броя са в издания от Националния референтен списък на български научни издания с научно рецензиране (от които 4 бр. статии в списания и 6 доклада от научни конференции);

5 от публикациите на кандидата са самостоятелни; с един съавтор са 2; с двама съавтори са 10 и с трима и повече съавтори са 20. Кандидатът е на първо място в 13 публикации и на второ – в 6. Кандидатът е съавтор в 2 издадени учебника и 2 учебни помагала.

Представените за конкурса трудове са групирани в три тематични области: сигнали и системи [В.4.3, В.4.7, В.4.8, В.4.10, В.4.14, Г.7.2, Г.7.3, Г.7.7, Г.7.11, Г.7.12, Г.8.5]; радиокомуникационна техника и радиоразпръскване [В.4.5, В.4.6, Г.7.1, Г.7.4, Г.7.6, Г.7.8, Г.7.10, Г.7.13, Г.8.6, Г.8.7, Г.8.9]; оптични и кабелни комуникационни мрежи [В.4.1, В.4.2, В.4.4, В.4.9, В.4.11, В.4.12, В.4.13, Г.7.5, Г.7.9, Г.8.1, Г.8.2, Г.8.3, Г.8.4, Г.8.8, Г.8.10].

Авторската справка на забелязани цитирания на трудовете по конкурса съдържа общо 24 цитирания на 16 публикации, 14 от които са реферирани в SCOPUS.

2. Обща характеристика на дейността на кандидата

2.1. Учебно-педагогическа дейност (работа със студенти и докторанти)

Доц. д-р инж. Станимир Михайлов Садинов е преподавател в Технически университет – Габрово, факултет „Електротехника и електроника“, катедра „Комуникационна техника и технологии“ от 2000 г. до сега, като е заемал следните длъжности: асистент от 2000 г. до 2003 г., след това старши асистент до 2005 г. и главен асистент до 2009 г. и доцент – от 2009 г. до сега.

През периода 2016 г. – 2021 г. средногодишната аудиторна заетост на кандидата е над 650 часа. През същия период кандидатът е титуляр по 3 дисциплини от ОКС „бакалавър“ – „Сигнали и системи“, „Радиокомуникационна техника“ и „Телевизионна техника“, и по 2

дисциплини в ОКС „магистър“ – „Широколентови мобилни мрежи“, „Спътникови комуникационни системи“ за специалност КТТ.

Учебно-педагогическата дейност на доц. д-р инж. Станимир Садинов включва: ръководството на над 170 дипломанти в ОКС „бакалавър“ и „магистър“; ръководството на 8 докторанта, от които към момента 4 са успешно защитили дисертации в докторска програма „Комуникационни мрежи и системи“.

2.2. Научна и научно-приложна дейност

Кандидатът доц. д-р инж. Станимир Садинов е документирал участието си в общо 13 проекта, от които 4 международни, 2 национални проекта по ОП НОИР, 2 национални проекта към ФНИ на МОН и 5 са университетски научно-изследователски проекти към УЦНИТ на ТУ – Габрово, 1 от тях е с външен възложител. В 4 от вътрешно-университетските проекти кандидатът е ръководител.

2.3. Внедрителска дейност

За внедрителската дейност на кандидата не е представяна справка или служебни бележки. Но от приложената от него документация за участие в конкурса може да се заключи, че той е участвал в разработката на демонстрационни научно-образователни модели и макети, внедрени за учебни и изследователски цели на територията на катедра „Комуникационна техника и технологии“ в ТУ – Габрово. Участието му като ръководител, експерт и координатор в международни и национални проекти с външни организации – Община Габрово и фирми, също са доказателство за внедряването на научно-изследователската му дейност в полза на иновации и показатели за ефективност в полза на бизнеса.

3. Приноси (научни, научно-приложни, приложни). Значимост на приносите за науката и практиката

Анализирайки представените ми за становище материали, приносите в тях могат да бъдат обобщени като научно-приложни и приложни.

Считам, че към *научно-приложните приноси* може да се отнесат:

- Създадени са симулационни модели за изследване на сигналите и системите в мобилни клетъчни мрежи от последно поколение, цифрово телевизионно разпространение, цифрови модуляции и канала за връзка свързани с тях;
- Разработен е иновативен подход за идентификация на телетрафични вериги на Марков посредством многослойни невронни мрежи с обратно разпространение на грешката и структура на дърво на решенията;
- Синтезирани са обратни разпространения и хибридни алгоритми, базирани на изкуствен интелект (AI) и адаптивна невро-размита интерфейсна система (ANFIS) при обработката на сигнали;
- Представен подход за прилагане на QoS процедури за анализ и изследване на въздействието на различни видове шум в комуникациите - равномерен бял шум (UWN), Гаусов бял шум (GWN), шум на Бернули (BN) и шум на Поасон (PN). Създадени симулационни модели за идентифициране на шумови сигнали с различни форми с помощта на виртуален инструмент LabVIEW и адаптивна невронно размита интерфейсна система;
- Разработен е алгоритъм за имитационно моделиране на телетрафичен модел на гласови услуги on/off+h/m/1/k, както и са изведени прогнозни математически модели на база на регресионен анализ по отношение на средното време за престой в системата и вероятността за загуби;
- Синтезирани и изследвани са модели на безжичен MIMO канал за връзка в среда на закрито при отчитане на характеристиките и пространствено-времевите свойства на

канала, електромагнитното разпространение на сигналите и параметрите на използваните антени;

- Създадени са модели за изследване, анализ и оценка на производителността на високоскоростни (от 10 до 40 Gbps) едноканални оптични мрежи при използване на различни формати за оптична модулация на сигналите (NRZ, RZ, CSRZ, DM, MDRZ), различни схеми за компенсация на дисперсията (симетрична компенсация, предварителна и пост-компенсация) и решаване на оптимизационни задачи;

- Разработени и изследвани са симулационни модели на многоканални (4 и 8 канални) високоскоростни (от 10 до 40 Gbps) оптични комуникационни мрежи за решаване на оптимизационни задачи по критерии постигане на минимална стойност на BER (Мин. BER) или максимален Q фактор и осигуряване на максимална производителност и ефективност на мрежата при различни входни параметри на сигналите;

- Разработен, тестван и анализиран е симулационен модел на оптична 8-канална OQPSK модулирана DWDM система с капацитет 40 Gbps на канал и отчитане влиянието на нелинейни ефекти при оценка влошаването на производителността на системата;

- Разработени са методики на базата на итеративния подход за оптимално планиране и оразмеряване на дължината и броя на усилвателните участъци в коаксиални и оптични преносни мрежи;

- Синтезирани са модели за проектиране, изследване и осъществяване на прогностичен анализ на надеждността и отказоустойчивостта на комуникационните мрежи, системи и обслужващи устройства чрез прилагане на Марковски вериги.

Приложните приноси са:

- Проектирана е LoRaWAN платформа за предоставяне на експериментален достъп за създаване и тестване на приложения за интелигентна комуникация в IoT (Интернет на Нещата), оценка на ефективността на технологията и качеството на предоставяното радиопокрытие в градска среда;

- Разработени са демонстрационни модели на комуникационен многоканален LoRaWAN шлюз и на LoRa-базирана комуникационна платформа за приложение в системите за интелигентно управление на паркинги и гаражи, както и за образователни и изследователски цели, с прилагане на системи със софтуерно дефинирано радио;

- Изследвано е радиопокрытие на мрежа за LoRa/LoRaWAN на територията на град Габрово като част от платформа за комуникация и тестване на приложения на базата на разработена цялостна LoRaWAN архитектура;

- Разработен е модул за приемане и препредаване на цифрови сателитни (DVBS/S2) сигнали през IP мрежа и за осъществяване на мониторинг в реално време на параметрите на транслираните сателитни сигнали;

- Експериментално са изследвани параметрите и характеристиките на сателитен канал за пренос на цифрови телевизионни програми в стандартен DVB-S/S2. Синтезиран е експериментален лабораторен модел с необходимите измервателни уреди и софтуер;

- Разработен е практически модел на пасивна оптична мрежа (PON) за доставка на интерактивни услуги за изпълнение на три основни задачи: да се осигури удобно и лесно обучение на персонал; да се позволи голямо разнообразие от практически изследвания (обработка на трафика, въвеждане на нови услуги и модули за управление и комуникация, и др.); да бъде платформа за провеждане на общи изследвания в областта на пасивните оптични мрежи.

4. Оценка на личния принос на кандидата

Мога да оценя индивидуалния принос на доц. д-р инж. Станимир Садинов в представените изследвания и резултати като значим за теорията и практиката. Основно акцентирам на представените от него научно-приложни и приложни разработки в тематичните области на конкурса, свързани със сигнали и системи, радиокомуникационна

техника и оптични комуникационни системи за образователна, изследователска и научна цел.

5. Критични бележки и препоръки

Нямам сериозни забележки и препоръки към представените материали, но мога да отбележа следното:

- Формулираните приноси не са обобщени като научни, научно-приложни и приложни.
- Не са приложени документи за внедряване на резултатите във фирми.

Тези критични бележки не влияят на доброто общо впечатление от трудовете, представени в конкурса. Бих препоръчал на кандидата да отделя повече време за научноизследователска работа и публикуване на резултатите си в сериозни международни списания с Impact Factor, както и по-активно да търси възможности за практическо внедряване в бизнеса на резултатите от своите разработки.

6. Лични впечатления

Личните ми впечатления от кандидата в конкурса са положителни, както от гледна точка на преподавателските му качества, така и в качеството му на изследовател с доказан потенциал да създава и развива градивни идеи в образованието и технологиите.

7. Заключение:

Имайки предвид гореизложеното, предлагам доц. д-р инж. Станимир Михайлов Садинов да бъде избран за „професор” в област на висше образование – 5. Технически науки, професионално направление – 5.3. Комуникационна и компютърна техника, специалност – „Комуникационни мрежи и системи“ (Сигнали и системи, Радиокомуникационна техника).

21.10.2021 г.

Член на жури: /П/
/проф. д-р инж. Георги Илиев/