

СТАНОВИЩЕ

От проф. дн инж. Ивайло Иванов Атанасов, Технически университет София,
относно материалите, представени за участие в конкурс за заемане на академичната длъжност „професор” в Технически университет – Габрово,
област на висше образование – 5. Технически науки,
по професионално направление – 5.3 Комуникационна и компютърна техника,
специалност – „Автоматизирани системи за обработка на информация и управление“

В конкурса за професор, обявен в Държавен вестник, бр. 61 от 03.07.2026 г. и на сайта на ТУ-Габрово за нуждите на катедра „Компютърни системи и технологии” към факултет „Електротехника и електроника”, като кандидат участва доц. д-р Росен Стефанов Иванов.

1. Обзор на съдържанието и резултатите в представените трудове

Единствен кандидат в конкурса е доц. д-р инж. Росен Стефанов Иванов.

За участие в конкурса са представени всички необходимо документи съгласно изискванията на ЗРАС в Република България, а именно: защитена докторска дисертация; 12 самостоятелни, реферирани в Scopus и Web of Science публикации, от които 6 са в издания с импакт фактор; публикувана монография, която не е ползвана за друг хабилизационен труд; 6 публикации, реферирани в Scopus и Web of Science, 1 от които е в издание с импакт ранк, 5 са с двама автори и 1 с трима автори; 17 публикации в нереферирани списания с научно рецензиране, от които 12 са самостоятелни, от които 4 са с двама автори и 1 с четирима автори; 127 цитирания на авторски публикации, с които се участва в конкурса; 34 рецензии за списания с импакт фактор, ръководство на 1 защитил докторант; участие в 5 национални научни и научнообразователни проекта; ръководство на 5 институционални научни или научноизследователски проекти; 5 учебника и 1 учебно пособие.

Таблица 1 обобщава сравнение между минималните национални изисквания за заемане на академичната длъжност „професор“ и постигнатото от кандидата.

Таблица 1. Минимални национални изисквания за заемане на академичната длъжност „професор“ и постигнатото от кандидата

Група от показатели	Показател	Минимални национални изисквания	Постигнато от кандидата
А	А.1	50	50
Б	Б.2	-	-
В	В4	100	720
Г	Г.5, Г.7, Г.8	200	428.33
Д	Д.12, Д.13	100	1610
Е	Е.17, Е.23, Е.24	150	410

Научните изследвания на кандидата са фокусирани в три области. Едната от областите включва проучванията, свързани с навигация на открито за мобилни устройства с лимитирани ресурси и за хора с нарушено зрение. Ранните разработки интегрират GPS с мобилни мрежи за автоматично следене на превозни средства, контрол на скоростта и гласови известия. На тази основа е създадено Java приложение за незрящи, което поддържа външен Bluetooth GPS, гласово управление на български и SOS режим. В него е внедрен алгоритъм за напътствие с филтър на Калман, който минимизира GPS грешките и коригира маршрута в реално време.

Същевременно са разработени методи за оптимизация на данните: първоначалният алгоритъм за онлайн опростяване на траектории се адаптира към скоростта и намалява GPS точките до 15 пъти, а неговата следваща модификация компресираща данните над 30 пъти. Тя автоматично открива критичните точки и позволява директна навигация без предварително конвертиране на маршрута. В областта на системи за навигация и позициониране на открито са разработени достъпна система за навигация и позициониране на закрито с български гласови напътствия, за да се помогнат на хората с увредено зрение да съставят ментални карти. Системата използва моделиране на сгради, информационно моделиране на сгради (BIM) и тристепенна стратегия за управление на маршрута и избягване на препятствия. Йерархично насочен мултиграфичен алгоритъм ефективно намира пътища в многоетажни сгради по-бързо от алгоритъма на Йен. Освен това, подходът за микролокализация, комбиниращ BLE маяци, NFC тагове и BIM, постига точност под метър и прецизно разположение на сензора. В областта на контекстни, IoT-базирани и персонализирани системи и услуги изследванията са насочени към разработването на интелигентни системи с IoT и изкуствен интелект, приложими в музеите, здравеопазването и човешката среда. В контекста на музеите на открито са създадени мобилни услуги с NFC и тактилен интерфейс за хора със зрителни увреждания, осигуряващи персонализирано музейно съдържание. За приложения в здравната сфера са разгърнати облачни платформи и микроуслуги с нискоенергийния микроконтролер ESP32 за проследяване на бременност и мониторинг на лекарствена съвместимост в реално време.

2. Обща характеристика на дейността на кандидата

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

Кандидатът води занятия със студенти от бакалавърския степен на обучение в ТУ-Габрово по следните дисциплини: Програмиране в интернет среда; Нерелационни бази данни; Организация на компютъра; Програмиране за мобилни устройства; Програмиране за разпределени среди. Преподава и две дисциплини от магистърския план за обучение, а именно: Мобилни Интернет системи и Извличане на знание от данни. По дисциплини, които преподава е съставил 5 учебника и 1 учебно помагало. Ръководил е един успешно защитил докторант.

2.2. Научна и научно-приложна дейност

Кандидатът е участвал в 4 институционални научни и образователни проекта, финансирани от ТУ-Габрово и един научноизследователски проект, финансиран от Фонд „Научни изследвания“, МОН. Бил е ръководител на 5 научноизследователски проекта, финансирани от ТУ-Габрово.

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

Представените научни и научно приложни приноси обхващат три ключови направления в развитието на съвременните технологии. На първо място, в областта на взаимодействието човек-компютър е въведен иновативен тактилен мобилен интерфейс с NFC, който улеснява ориентацията на незрящи хора във физическата среда. На второ място, чрез технологиите за интернет на нещата (IoT) и геозониране са модернизирани методите за интелигентно и персонализирано представяне на информация за културното наследство в музеите. На трето място, разработена е комплексна архитектурна рамка в здравеопазването за анализ на физиологични данни в реално време, която може да генерира прогностични медицински предупреждения. Създаден е енергийно ефективен модел за оптимизация на периферни устройства с чипове ESP32 чрез интелигентен режим на сън, гарантиращ подобрен баланс между непрекъснат здравен мониторинг и нисък разход на батерия.

Приложните приноси се състоят в разработването и внедряването на четири иновативни софтуерни и хардуерни решения в реална среда, насочени към подобряване на здравеопазването, социалната достъпност и културния туризъм. В сферата на достъпността е

създадена и тествана мобилна услуга за хора с увредено зрение, която е получила високи оценки за своята използваемост и практическа полза. За целите на културния сектор са разработени интелигентни музейни системи, които повишават ангажираността на посетителите чрез предоставяне на персонализирано съдържание на базата на тяхното местоположение и индивидуални предпочитания. В областта на фармацията е разработена работеща уеб услуга с RESTful API и NoSQL база данни, която проверява съвместимостта между лекарства и предотвратява нежелани взаимодействия в реално време. И накрая, в подкрепа на здравеопазването е изградена функционална система за проактивен мониторинг на бременността, която комбинира нискобюджетен IoT хардуер със софтуерно облачно табло, за да осигури на медицинския персонал ранни предупреждения за рискови симптоми.

4. Оценка на личния принос на кандидата

Кандидатът демонстрира изключително висок личен принос и зрялост, напълно съответстващи на академичната длъжност „професор“. Той е първи автор в 88.57% от публикациите (31 от 35) и е разработил 68.57% от тях самостоятелно (24 броя), което доказва способността му да развива независимо научни направления. Научната му продукция е с висока международна видимост – над половината трудове са индексирани в престижни глобални бази данни, 6 статии са с импакт фактор, а 14 са представени в чужбина, което потвърждава световното качество и конвертируемост на изследванията му.

5. Критични бележки и препоръки

Липсват критични забележки, които биха могли да омаловажат стойността на представените от кандидата теоретични и практически разработки. Научните публикации притежават висок коефициент на полезност и ясно отразяват неговия личен принос.

Препоръчвам на кандидата да фокусира своя богат научноизследователски опит към подготовката на докторанти и млади колеги, като изгради собствена научно-изследователска школа в катедрата.

6. Лични впечатления

С кандидатът сме участвали заедно по научноизследователски проект, финансиран от Фонд „Научни изследвани“. През периода на изпълнение на проекта съвместната ни дейност се характеризираше с висок професионализъм, отлична координация и стриктно спазване на заложените в работната програма срокове и етапи.

7. Заключение

Имайки предвид гореизложеното, предлагам доц. д-р инж. Росен Стефанов Иванов да бъде избран за „професор“ в област на висшето образование 5. Технически науки, професионално направление 5.3 Комуникационна и компютърна техника, специалност „Автоматизирани системи за обработка на информация и управление“

15.10.2026

Член на Научно жури:

/Проф. дн инж. Ивайло Атанасов/