

СТ А Н О В И Щ Е

по конкурс за заемане на академична длъжност „доцент“ по професионално направление 5.1 Машинно инженерство, научна специалност „Роботи и манипулатори“ (Приложение на сервизната роботика и управляващи системи с елементи на изкуствен интелект), обявен в "Държавен вестник", бр. 61/ 29.07.2025, за нуждите на Институт по роботика „Св. Ап. и Ев. Матей“ при Българска Академия на Науките, секция „РИМИС“, лаборатория НЛРИИ, с кандидат гл. ас. д-р инж. Георги Цветанов Ангелов.

Член на научното жури: проф. д-р инж. Анатолий Трифонов Александров (съгласно заповед № 118/29.09.2025 г. на Директора на ИР-БАН).

1. Обща характеристика на научноизследователската и научно-приложната дейност на кандидата

В конкурса за академичната длъжност „доцент“ гл. ас. д-р Георги Ангелов участва с 25 научни труда, от които монография – 1 бр. (В3), 10 научни публикации (Г7.1 – Г7.10) в издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (Scopus), и 14 научни публикации (Г8.1 – Г8.14) в нереферирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни томовете.

Публикациите могат да бъдат класифицирани, както следва:

- По място на публикуване: доклади в трудове на международни научни конференции в чужбина – 4 броя [Г7.4, Г7.5, Г7.7, Г7.10]; статии в чуждестранни списания и журналы – 3 броя [Г7.8; Г8.9; Г8.10]; статии в национални списания – 15 броя [Г7.1; Г7.2; Г7.9; Г8.1 - Г8.8; Г8.11 - Г8.14]; доклади в трудове на международни научни конференции в България – 2 броя [Г7.3, Г7.6].

- По езика, на който са написани: на английски език – 20 броя [Г7.1 – Г7.10, Г8.1 - Г8.4, Г8.9 – Г8.14]; на български език – 4 броя [Г8.5 – Г8.8].

- По брой на съавторите: самостоятелни – 1 брой [Г1]; с един съавтор – 5 броя [Г7.2, Г8.1 - Г8.4]; с двама съавтори – 4 броя [Г7.8, Г7.9, Г7.10, Г8.5]; с трима и повече съавтори – 14 броя [Г7.2 – Г7.5, Г7.7, Г8.6 – Г8.14]. В 4 от публикациите д-р Георги Ангелов е на първо място от съавторите и автор в публикуваната монография.

Д-р Георги Ангелов покрива и по определени показатели надвишава минималните национални изисквания. Той е защитил дисертационен труд на тема: „Изследване, моделиране и реализация на програмни системи за управление и комуникация на сервизни и мобилни роботи в условията на мрежова среда TCP/IP“, професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика, научна специалност „Роботи и манипулатори“, диплома № 001059/15.08.2018 г. (показател А – 50 т.). Представил е хабилизационен труд – монография на тема: „Modern Applied Service Robotics“ (ISBN: 978-619-93266-0-2) (показател В.3 – 100 т.), 24 научни публикации (показател Г – 230 т.), от които 10 научни публикации в издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (Scopus) (показател Г7 – 144,3 т.), 14 научни публикации в нереферирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни томовете (показател Г8 – 90,7 т.), 7 цитирания (показател Д12 – 70 т.).

Кандидатът има голяма научно-внедрителска дейност, като според представената справка за научноизследователска дейност гл. ас. д-р Георги Ангелов е участвал в 13 договора, като в 5 от проектите той е ръководител, а в 2 – ключов експерт. На пет от проектите общата финансова стойност възлиза на 40314 лева. Д-р Георги Ангелов има h-index 4.

2. Оценка на дейността на кандидата

През периода 1996 - 2001 г. Георги Ангелов придобива висше образование в СУ „Св. Климент Охридски, ОКС „магистър“, специалност „Инженерна физика“, специализации

“Медицинска физика“ и „Интегрална и дискретна оптоелектроника в оптичните комуникации“, а през 2018 г. - образователната и научна степен „доктор“.

Георги Ангелов е работил като технически директор в ДНД 2000 ЕООД и управител на „Пиксай“ ООД, а от 2011 г. досега е управител на „Роботик“ ООД. От 2017 г. е асистент в Института по роботика „Св. Ап. и Ев. Матей“ при БАН, а от 2019 г. - главен асистент и ръководител на „Национална лаборатория по роботика и изкуствен интелект“.

Гл. ас. Ангелов участва в разработването на потребителски интерфейс и cloud софтуер за камера за дистанционен мониторинг с възможност за предаване на данни през мобилната мрежа и соларно захранване. Изделието е отличено със златен медал на Международния технически панаир, гр. Пловдив, 2008 г.

Д-р инж. Г. Ангелов е сред инициаторите и реализаторите на държавен образователен стандарт, както и на учебна програма, учебен план и изпитна програма за първата в България специалност „Програмист на роботи“.

Посочените по-горе данни ми дават основание да оценя трудовата дейност на гл. ас. д-р Ангелов като много добра.

3. Основни научно-приложни приноси

Приемам формулираните приноси в представените трудове. Те имат научно-приложен характер и са свързани с доказване с нови средства на съществени нови страни в съществуващи научни проблеми и с получаване на потвърдителни факти в областта на електронните системи за управление и захранване в сервизната роботика.

3.1. Приноси в хабилитационния труд – монография

- Създадена е нова образователна специалност по роботика, която да подготвя инженери и програмисти, способни да работят с роботизирани системи от ново поколение. Разработени са държавен образователен стандарт и учебна документация (учебна програма, учебен план, изпитна програма) за първата в България специалност „Програмист на роботи“.
- Разработен е концептуален модел и е реализирана практическа софтуерна система за управление на сервизни работи, предназначена за образователни цели. Представена е методология за изграждане на програмна среда, в която обучаемите могат директно да работят с роботите, без необходимост от допълнителни приложения.
- Проектирана и реализирана е отворена система за STEM образование в роботиката, която включва работи, изградени на базата на модулна архитектура с отворен достъп, осигуряваща лесно конфигуриране, разширяване и адаптиране според конкретните образователни или практико-приложни нужди. Предложеното решение се отличава с висока гъвкавост и поддръжка на интеграция на допълнителни модули, сензори и алгоритми, включително такива с елементи на изкуствен интелект. Отворената архитектура позволява на всеки потребител свободно да експериментира, да разширява функционалността на роботите и да създава собствени приложения според конкретните си цели.

3.2. Приноси в публикациите, извън тези, равностойни на хабилитационен труд

- *Приноси в областта на направление образователна роботика*
 - Създаден е концептуален модел и са реализирани практическа програмна система и потребителски интерфейс за управление на сервизни работи за обучение. Предложена е методология за изграждане на програмна рамка, в която учащите могат директно да се обучават без нужда от допълнителен приложен софтуер. Осигурена е възможност за лесно превключване между различни режими на работа, което позволява да се програмират базови и напреднали функционалности на роботизирани системи в уеб среда. Създадени са предпоставки за интеграция

на роботите в учебни програми по роботика, информатика и електроника (Г7.5, Г7.7, Г8.2, Г8.12).

- Създадени са киберфизични системи за образователни цели, включващи сервизни работи, преподаватели и ученици в мрежова среда, които въвеждат нов модел на обучението – дистанционно, интерактивно и базирано на реални работи (Г7.4, Г7.5, Г8.1, Г8.8 - Г8.11, Г8.14).

- Проектирани, разработени и конструирани са серия образователни работи BeBot и MaXiBot с модулна архитектура с отворен достъп, която позволява лесно конфигуриране, надграждане и адаптиране спрямо конкретни учебни или практически потребности (Г7.4, Г7.6 - Г7.8, Г8.7, Г8.12).

• *Приноси в областта на направление приложна сервизна роботика*

- Създаден е концептуален модел на зарядна система за производство и съхранение на зелен водород, която е приложима за хранване на сервизни работи (Г7.1, Г7.2, Г7.8, Г8.4, Г8.13).

- Създадена и апробирана е методология за реализация на потребителски интерфейс с гласово управление, който използва елементи на изкуствен интелект (Г8.2, Г8.3).

- Разработен е високотехнологичният транспортно-логистичен робот „Спартак“, който се отличава с иновативна архитектура, модерни системи за управление и задвижване, водещи до адаптивност към разнообразни работни среди. Интегрираната операционна система ROS (Robot Operating System) предлага отворена и гъвкава среда за програмиране, разработка и надграждане, благодарение на която роботът може лесно да бъде адаптиран към специфични задачи, да се интегрира с външни сензори, системи за навигация (Г7.3, Г8.5, Г8.6)

• *Приноси в областта на направление медицинска роботика и електрохимия*

- Проектиран и разработен е автоматизиран, компютърно управляем електрохимичен импедансен спектрометър (EIS), който намира приложение в изследването на бислойни фосфолипидни мембрани. Системата е автоматизирана, което намалява риска от антропогенни грешки и гарантира висока повтораемост на експериментите (Г7.9, Г7.10).

4. Значимост на приносите за науката и практиката

Оценка за значимостта на приносите на кандидата са цитиранията, посочени в документите по конкурса. Представен е списък от 7 цитирания в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация, като публикация Г7.8 е цитирана 4 пъти. Това ми дава основание да заключа, че гл. ас. д-р Георги Ангелов е известен автор и е публикувал в значими научни форуми в областта на конкурса.

5. Критични бележки и препоръки

В трудовете на гл. ас. д-р инж. Георги Ангелов не открих съществени пропуски. Считам, че приносите могат да бъдат обобщени. Препоръчвам подготвяне на публикации с IF, на самостоятелни публикации и на провеждане на учебен процес.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключение мога да дам положителна оценка за цялостната научноизследователска и педагогическа дейност на гл. ас. д-р инж. Георги Ангелов, които напълно отговарят на изискванията за заемане на академичната длъжност „доцент“. Получени са достатъчни и значими научно-приложни приноси.

Въз основа на запознаването ми с представените научни трудове, тяхната значимост, съдържащите се в тях научно-приложни приноси намирам за основателно да предложа гл. ас. д-р инж. Георги Цветанов Ангелов да заеме академичната длъжност „доцент“ в

професионално направление 5.1 Машинно инженерство, научна специалност „Роботи и манипулатори“ (Приложение на сервизната роботика и управляващи системи с елементи на изкуствен интелект).

Дата: 03.11.2024 г.

ЧЛЕН НА ЖУРИТО:

/проф. А. Александров/