

Процедура № ФЕА56-АД2-028

Становището е
постапило бър фр
на ФЕА на 29.08.19.

СТАНОВИЩЕ

по конкурс за заемане на академична длъжност "доцент" по професионално направление 5.3 Комуникационна и компютърна техника, спец. "Автоматизирани системи за обработка на информация и управление"

катедра "Компютърни системи и технологии", ФЕА,
Технически Университет – София, филиал Пловдив
обявен в ДВ бр. 26/29.03.2019 г. с кандидат:
гл. ас. д-р инж. Севил Аптула Ахмед



Член на научното жури: доц. д-р инж. Митко Петров Шопов

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

В конкурса кандидатът участва с общо 34 научни публикации, от които 10 като равностойни на монографичен труд – всичките в съавторство, в 5 от тях на първо място. Извън тях още 24 научни публикации разпределени в 7 статии в рецензиирани списания (2 – в чужбина, 5 – в страната), 6 доклада на конференции в чужбина и 11 доклада на конференции в страната. В два от трудовете кандидатът е единствен автор, а в 7 от останалите е на първо място. Към 4 от публикациите, в които кандидатът участва са налични 10 цитирания.

Посочени са 2 научно-изследователски проекта (вътрешни за ТУ), в които кандидатът е ръководител и 3 научно-изследователски проекта, в които има участие – 2 с ФНИ към МОН и 1 с фирма.

Смятам, че представените материали убеждават във високата стойност на научно-изследователската и научно-приложната дейност на кандидата.

2. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата

Кандидатът е включил информация за преподавателска дейност по 7 дисциплини в ТУ-София, филиал Пловдив, общо 320 часа за последните три учебни години, като всички занимания са лекционни. Дисциплините обхващат както общи въпроси от областта на системния анализ и обработка на данни и сигнали, така и специални въпроси от областта на изкуствения интелект и роботиката, автоматизирани производствени системи, оптимално управление. Намирам, че преподавателската дейност на кандидата е изцяло в областта на конкурса, показва висока степен на педагогическа подготовка и несъмнена насоченост към преподаване на съвременни и актуални теми от информационните технологии.

3. Основни научни и научно-приложни приноси

По представените за участие в конкурса научни трудове, равностойни на монография, приемам формулираните от автора приноси в областта на автоматизираното събиране, обработка и управление на информация с приложения в: интелигентни системи за управление, автоматизирани безжични сензорни мрежи и роботика. Основните приноси на Севил Ахмед ще определя по следния начин.

Научни:

- Предложени са нови методи за устойчиво инкрементално обучение на невронни и невронно-размити структури с приложение в системите за интелигентно адаптивно управление.
- Проектирани са клас рекурсивни алгоритми за обучение на интелигентни структури спрямо теорията на системите с променлива структура.
- Предложен е нов подход и алгоритми за построяване на нелинеен невронно-размит модел с механизъм на извеждане на Такаги-Сугено с приложение в ефективното управление на нелинейни многомерни обекти.

Научно-приложни:

- Разработени и оценени са алгоритми за автоматизирани системи за обработка на информация и управление в областта на роботиката.
- Проведени са симулационни изследвания върху системи използващи тип-2 размита логика при моделиране на динамични обекти.
- Симулационно са верифицирани алгоритми за интелигентно управление с невронни мрежи, размита логика и невронно-размити структури.

Приложни:

- Предложени са подходи за бързо прототипиране на системи за изследване на алгоритми за събиране, обработка и управление на информацията.
- Изградена е лабораторна безжична хибридна сензорна мрежа за изследване на алгоритми за управление на мобилни сензорни мрежи.
- Разработена е йерархична структура на система за управление и управляващи алгоритми за автономни мобилни роботи в сензорна мрежа.
- Предложени са структури за безжична сензорна мрежа с ниска консумация на енергия.

Научните приноси на гл. ас. Севил Ахмед могат да се отнесат към категориите обогатяване на съществуващото научно знание и научни постижения в практиката. Част от приносите са свързани със създаването или модификацията на методологии, подходи, модели и алгоритми, а други се отнасят към доказване с нови средства на нови съществени страни на съществуващи научни проблеми и теории.

4. Значимост на приносите за науката и практиката

Намирам приносите в научните трудове на кандидата за значими и смяtam, че са изпълнени изискванията за количествените показатели на критериите за заемане на академичната длъжност. Кандидатът е получил признание сред научните среди у нас и в чужбина. Научните изследвания са в актуални области и тематика. Приносите са значими както за обогатяване на научната теория, така и за конкретни приложения в практиката, а също така биха били полезни при обучението на студенти и докторанти.

5. Критични бележки и препоръки

Нямам критични забележки по представените от кандидата материали за участие в конкурса. Те са достатъчни за да се направи оценка на неговата научно-



изследователска, научно-приложна и педагогическа дейност, оформени са добре и са придружени с необходимите справки, удостоверения и други документи.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

След запознаването ми с представените материали, считам че те покриват изискванията утвърдени в ЗРАСРБ, правилника за прилагането му и утвърдения правилник за развитие на академичния състав в ТУ-София. Представените научни трудове, тяхната значимост и съдържащите се в тях приноси ми дават основание да предложа гл. ас. д-р инж. **Севил Аптула Ахмед** да заеме академичната длъжност „доцент“ в професионално направление **5.3 Комуникационна и компютърна техника** по специалност **Автоматизирани системи за обработка на информация и управление**.

Дата: 28.08.2019 г.

ЧЛЕН НА ЖУРИТО:

/М. Шопов/





STATEMENT

concerning a contest for obtaining an academic position "associate professor" in the area of higher education 5. Technical sciences in the professional field 5.3 „**Communication and Computer Engineering**“ in the scientific specialty „**Automated information processing and control systems**“

Department "Computer Systems and Technologies", FEA,
Technical University of Sofia, Plovdiv branch
announced in State Gazette (SG) 26/29.03.2019 r. with candidate:
Assist. prof. eng. **Sevil Aptula Ahmed**, PhD

Member of the Scientific Jury: Assoc. prof. eng. **Mitko Petrov Shopov**, PhD

1. Overall characteristic of the applicant's research and scientific applied activity

The candidate participates in the competition with a total of 34 scientific publications, of which 10 as equivalent to a monographic work - all in co-authorship, in 5 of them in the first place. Out of them, 24 more scientific publications were distributed in 7 articles in peer-reviewed journals (2 - abroad, 5 - in the country), 6 reports of conferences abroad and 11 reports of conferences in the country. In two of the works the candidate is the sole author, and in 7 of the others he is the first. To 4 of the publications in which the applicant participated, 10 citations were available.

Listed are 2 research projects (internal to TU) in which the applicant is a leader and 3 research projects in which there is participation - 2 with the NSF at the Ministry of Education and Science and 1 with a company.

I believe that the materials presented convince the high value of the applicant's research and applied activities.

2. Evaluation of the applicant's pedagogical training and activities

The candidate has included information on teaching activity in 7 subjects at the Technical University of Sofia, Plovdiv Branch, a total of 320 hours for the last three academic years, all lectures. The disciplines cover both general issues in the field of system analysis and data and signal processing, as well as special issues in the field of artificial intelligence and robotics, automated production systems, optimal control. I find that the teaching activity of the applicant is entirely in the field of competition, shows a high degree of pedagogical preparation and a clear focus on teaching modern and current topics in information technology.

3. Main scientific and applied contributions

For the works submitted for participation in the competition, equivalent to a monograph, I accept the contributions formulated by the author in the field of automated collection, processing and management of information with applications in: intelligent control systems, automated wireless sensor networks and robotics. I will define the main contributions of Sevil Ahmed as follows.

Scientific:

- New methods for sustainable incremental training of neural and neural-fuzzy structures with application in intelligent adaptive control systems are proposed.
- A class of recursive algorithms has been designed to train intelligent structures against the theory of variable structure systems.
- A new approach and algorithms are proposed for constructing a nonlinear neural-fuzzy model with Takagi-Sugeno inference mechanism with application in the effective control of non-linear multidimensional objects.

Scientific and applied:

- Algorithms for automated information processing and control systems in the field of robotics have been developed and evaluated.
- Simulation studies have been conducted on systems using type-2 fuzzy logic in dynamic object modeling.
- The algorithms for intelligent management of neural networks, fuzzy logic and neural-fuzzy structures are verified by simulation.

Applied:

- Approaches for rapid prototyping of systems for researching algorithms for information collection, processing and management are proposed.
- A laboratory wireless hybrid sensor network has been set up to study algorithms for managing mobile sensor networks.
- A hierarchical structure of a control system and control algorithms for autonomous mobile robots in a sensor network has been developed.
- Low-power wireless sensor network structures are proposed.

The scientific contributions of Sevil Ahmed may be categorized as enriching existing scientific knowledge and scientific achievements in practice. Part of the contributions are related to the creation or modification of methodologies, approaches, models and algorithms, while others relate to proving, with new tools, new essential aspects of existing scientific problems and theories.

4. Significance of the contributions to the science and practice

I find the contributions in the candidate's scientific papers to be significant and I believe that the requirements for the quantitative indicators of the criteria for filling the academic position are fulfilled. The candidate has received recognition among the scientific circles at home and abroad. Scientific research is in current fields and topics. The contributions are important for enriching the scientific theory as well as for specific applications in practice, and would also be useful in teaching undergraduate and doctoral students.

5. Critical remarks and recommendation

I have no critical remarks on the materials submitted by the applicant for participation in the competition. They are sufficient to evaluate his research, applied and pedagogical activities, are well-designed and accompanied by the necessary references, certificates and other documents.



CONCLUSION

According to the submitted documents and the above analysis of the candidate's work, I believe that the requirements of the Law on the Development of the Academic Staff in the Republic of Bulgaria, as well as the Rules of the Law and that of the TU-Sofia are fulfilled. Based on my review of the scientific papers presented and the scientific and applied contributions contained therein, I find it reasonable to propose assist. prof. eng. **Sevil Aptula Ahmed**, PhD to obtain the academic position "associate professor" in the professional field **5.3 Communication and computer engineering**, scientific specialty **Automated information processing and control systems**.

Date: 28.08.2019 г.

Member of the Scientific Jury: 

/M. Shopov/

