

Процедура № ФЕА56-АД2-028

СТАНОВИЩЕ

Становището е получено
във ФК на ФЕА
на 16.08.2019г.

По конкурс за заемане на академичната длъжност „доцент“
профессионален направление 5.3. „Комуникационна и компютърна техника“,
специалност „Автоматизирани системи за обработка на информация и управление“,
обявен в ДВ бр. 26 от 29.03.2019 г. за Технически Университет – София,

Факултет по „Електроника и автоматика“

Катедра „Компютърни системи и технологии“

кандидат: гл. ас. д-р Севил Аптула Ахмед

Член на Научното жури: проф. д-р Димитър Неделчев Каракоянов

Основание за становището: Заповед на Ректора на ТУ-София № ОЖ-5.3-45/20.05.2019г.
и Протокол от първото заседание на журито – 5.7.2019 г.



1. Общи положения и биографични данни

Единствен кандидат в конкурса е гл. ас. д-р Севил Аптула Ахмед. Тя е родена на 1.9.1982 г в гр. Кърджали. Завършила е висше образование в Технически Университет - София през 2006 г. като инженер (магистър) по „Автоматика, информационна и управляваща техника“. Защитила е докторска дисертация през 2013 г в ТУ-София, Факултет „Автоматика“ на тема „Системи с невронно-размито моделно предсказващо управление“. От 2012 до 2014 г. е „асистент“, а от 2014 до сега е „гл. асистент“ в ТУ-София, Филиал Пловдив. Професионалната и организационна активност на кандидатката се определя от това, че от 2012 до сега д-р Ахмед е била съавтор в 34 публикации по темата на конкурса, от които 22 SCOPUS реферирани, както и 3 с IF и SJR, за които са дадени 10 цитирания. Участвала е в 5 научно-изследователски проекта, от които е ръководила 2. Представила е хорариум по 8 дисциплини. Член е на САИ към ФНТС, IFAC и 7 различни структури на IEEE.

Конкурсът за „доцент“ е обявен от Академичния съвет на ТУ-София, по доклад от Факултет „Електроника и автоматика, Пловдив“, за нуждите на Катедра „Компютърни системи и технологии“. Той е обявен в Държавен вестник, бр. 26 от 29.03.2019 г. и в сайта на Технически университет – София.

2. Общо описание на представените материали

В конкурса за „доцент“ гл. ас. д-р Севил Аптула Ахмед участва със списък от 10 бр. научни трудове с монографичен характер в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация, съгласно чл.24 ал.1 т.3 от ЗРАСРБ. Не е посочено обединяващо общото заглавие. Трудовете са в областта на интелигентни системи за управление, автоматизирано събиране и обработка на информация в безжични сензорни мрежи, роботика. От тях 5 са с по 5 съавтори и 5 с по 4 съавтори.

Представен е и списък с 24 публикации извън тези с монографичен характер, от които 12 са статии в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация. От тях с 5, 4, 3 и 2 съавтори са съответно 1, 8, 2 и 1 публикации. Останалите 12 са в нереферирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни томове. От тях има 3 самостоятелни публикации.

Даден е списък с общо 10 цитирания на общо 4 статии, като всички цитирания са в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация.

Включени са и 3 колективни публикации с участието на д-р Ахмед с IF или SJR.



Кандидатката е представила и списък с 5 договора и спечелени конкурсни проекти с нейно участие като член на колектива: 2 договора с НФНИ, 1 по ОПИК, 2 вътрешни за ТУ-София. На последните 2 проекта д-р Ахмед е ръководител на колективта.

Представени са документи за преподавателската и дейност в ТУ-София (общо 320 часа лекции от последните 3 учебни години).

Не са представени документи за защита на интелектуални права, внедрявания или икономически ефекти.

Структурната характеристика на научните публикации дава основание за следните изводи и оценки:

- Кандидатката участва в конкурса за „доцент“ с достатъчен брой трудове, като изпълнява изискванията на закона и допълните изисквания на ТУ- София.
- Представените трудове са посветени на научни и приложни проблеми в областта на обявения конкурс.
- Налице са както самостоятелни, така и в съавторство написани научни трудове, което показва способности за работа както в колектив, така и за самостоятелно.

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

От представените основни 10 публикации с монографичен характер и 24+3 други статии/доклади гл. ас. д-р Севил Ахмед е самостоятелен автор в 3, а в 13 е пръв съавтор. Публикациите са по тематиката на конкурса. Статиите и докладите третират следните групи проблеми:

1. Представените като равностойни на монографичен труд 10 публикации са обединени научно и тематично в областта на подходи за автоматизирано събиране, обработка и управление на информация. Те биха могли да се класифицират в няколко групи, свързани с:

- интелигентни системи за управление – В1, В2, В3 и В4,
- автоматизирано събиране и обработка на информация в безжични сензорни мрежи – В5, В6 и В7,
- роботика – В8, В9 и В10.

2. Представените извън монографичния труд общо 24 статии и доклади са разделени тематично аналогично в следните по-важни научни направления:

- алгоритми за невронно-размито моделно-предсказващо управление – Г1, Г2, Г3, Г5, Г6, Г15, Г17,
- алгоритми за интелигентно управление с невронни мрежи, размита логика и невронно-размити структури – Г4, Г13, Г16, Г19, Г24
- подходи за бързо прототипиране на системи за изследване на алгоритми за събиране, обработка и управление на информация – Г8, Г11, Г14, Г20, Г21, Г22, Г23, ,
- алгоритми за адаптивно (интелигентно) управление с приложение в индустриални системи – Г5, Г9, Г10, Г18,
- алгоритми за извлечение на информация и управление – Г7, Г12,
- структури за БСМ с ниска консумация на енергия – Г8, Г11.

Частично тези проблеми са третирани и в допълнителните публикации с IF и SJR – 31, 32 и 33

Не е третирана проблематиката и резултатите от списъка с 5 договора и спечелени конкурсни проекти с участието на д-р Ахмед като член и ръководител на колективите. Като приемам, че те са по тематиката на конкурса, както и получените резултати, би следвало да има информация (ако някои от горепосочените публикации са по договорите), дали са отправени благодарности за финансирането им от тези проекти.

4. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата

Д-р Севил Ахмед започва работа в ТУ-София, Филиал Пловдив от 2012 г., досега първо като асистент, а след това като главен асистент. Преди това е била докторант в Технически Университет - София. Водила е обучение на инженерни кадри в областта на автоматизация и роботизация (общо 320 часа лекции за последните 3 учебни години) по следните дисциплини:

- Системен анализ
- Обработка на данни и сигнали
- Оптимално управление
- Програмиране, диагностика и поддръжка на промишлени роботи
- Изкуствен интелект и роботика
- Силова и управляваща електроника за електrozадвижвания
- Автоматизирани производствени системи
- Микропроцесорна техника

Има технически и несъществени разлики между представените в справката от ТУ-София, Филиал Пловдив учебни дисциплини и дадените в автобиографията, които са:

- Системи с изкуствен интелект
- Моделно предсказващо управление
- Невронно-размити структури
- Интелигентни системи за управление
- Вградени системи за управление
- Управление на роботизирани системи
- Изкуствен интелект и роботика
- Обработка на данни и сигнали
- Микропроцесорна техника
- Графично оформление дизайн на печатни електронни издания

Оценката ми за педагогическата подготовка и дейност на кандидатката е висока.

5. Научно-изследователски и научно-приложни приноси на кандидата

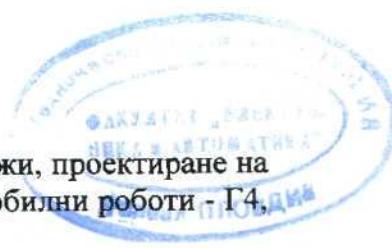
Намирам за основателни, аргументирани и потвърдени от научните трудове (статии и доклади), с които кандидатката участва в конкурса за „доцент“, няколко групи приноси в различни области.

A. Публикации, равностойни на монографичен труд:

1. Разработка на рекурсивни алгоритми за обучение на интелигентни структури, като е изследване на приложимостта им в режим на хълзгане - В1, В2, В3 и В4,
2. Изследване на възможностите за приложение на системи с тип-2 размита логика - В1 и В2,
3. Изграждане на лабораторна безжична хибридна сензорна мрежа с изследователска цел - В5, В6 и В7,
4. Разработка на йерархична структура и алгоритми на система за управление на автономни мобилни роботи в сензорна мрежа - В5, В6 и В7,
5. Разработка на алгоритми за жестово взаимодействие между роботи и оператори - В8,
6. Разработка на алгоритми и методи за извличане на информация от средата с цел вземане на решения в условия на неопределеност - В9 и В10.

B. Публикации извън равностойните на монографичен труд:

1. Предложени са подходи, модели, невронно-размити структури и алгоритми за моделно-предсказващо управление с индустритални приложения - Г1, Г2, Г3, Г5, Г6, Г15, Г17,

- 
2. Предложени са методи за обучение на невронно-размити мрежи, проектиране на адаптивни ПИД регулатори, алгоритми в управлението на мобилни роботи - Г4, Г13, Г16, Г19, Г24, 31 и 32,
 3. Предложени са подходи, концепции и алгоритми за изграждане на хибридни безжични сензорни мрежи и системи за управление - Г8, Г11, Г14, Г20, Г21, Г22, Г23 и 33,
 4. Предложени са алгоритми за управление на: сервоздвижвания, безчеткови двигатели, микроконтролери, асинхронни задвижвания и др. - Г5, Г9, Г10, Г18,
 5. Разработени са алгоритми за жестово управление и за адаптивно вземане на решения в условия на неопределености - Г7, Г12,
 6. Предложени са варианти за енергийно ефективен обмен на данни в структури за БСМ - Г8, Г11.

Считам приносите за такива с основно научно-приложен характер. В отделни приноси има научни и/или приложни елементи.

Оценявам приносите на кандидатката положително и като съответстващи на изискванията на нормативните документи по тази точка.

6. Значимост на приносите за науката и практиката

Подходите и методите за анализ и синтез на системи за управление, предложени от кандидатката, дават възможност за постигане на по-добра функционалност и на по-високо качество на процесите в обектите на управление.

Освен 10 свързани публикации с монографичен характер гл. ас. д-р Севил Ахмед е представил 24+3 други статии/доклади. За пълнота допълнително е дадена дисертационната и работа. Представен е списък с цитирания. Ето защо може да се счита, че приносите на гл. ас. д-р Севил Алтула Ахмед са получили необходимата известност и признание от научната общност у нас и в чужбина.

7. Критични бележки и препоръчки

Нямам критични бележки, с които да оспорвам основните научни и приложни приноси на кандидатката. Високото ниво на някои от получените резултати е дало възможност за тяхното публикуване и цитиране в издания с Impact Factor и SJR. Бих препоръчал по-широко участие в научно-изследователски проекти по тематиката на конкурса като член на колектива и като ръководител на проект.

Критични бележки могат да се направят по отношение на някои пропуски по оформянето на няколко публикации, както и по оформяне на целия материал.

Обобщено, по-съществените пропуски в материалите за участие в конкурса са:

- Липсва официална справка за резултатите от участието в научните конкурсни проекти, въпреки че има справка за участие в проекти,
- Би било добре някои от постигнатите научни и приложни решения и резултати да бъдат защитени със заявки за интелектуална собственост,
- Има лошо представени копия с неясни фигури и описание на някои публикации,
- Има несъществени пропуски в библиографското описание на някои литературни източници и в списъци на публикации,
- Деклариряните приноси са твърде раздробени, което ги прави многобройни, по-добре е да бъдат окрупнени,

Независимо от критичните бележки и пропуски (които не са съществени за общата оценка), считам, че формулираните решения и приноси са доказателство, че кандидатката е напълно подготвена за академичната длъжност „доцент“.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Считам, че по обем и качество научно-изследователската и научно-приложната дейност на кандидата удовлетворява **изискванията на ЗРАСРБ и ППЗРАСРБ**. Покрити са количествените показатели на Правилниците на ТУ-София за заемане на академичната длъжност „доцент“, някои от които значително са надвишени. Поради това давам своя **положителен вот** за заемане на академичната длъжност „доцент“ от гл. ас. д-р Севил Аптула Ахмед.

Кандидатурата отговаря на изискванията на ЗРАСРБ, ППЗРАСРБ и на другите вътрешни нормативни документи. Това ми дава основание с убеденост да предложа на Уважаемите членове на Научното жури да гласуват за присъждане на гл. ас. д-р Севил Аптула Ахмед на академичната длъжност „доцент“ по специалност „Автоматизирани системи за обработка на информация и управление“, в професионално направление 5.3. „Комуникационна и компютърна техника“.

14 август 2019 г.
Гр. София

Член на Научното жури:
(проф. д-р Димитър Каастоянов)



S T A T E M E N T

In the competition for taking the academic position "associate professor" professional field 5.3. "Communication and computer equipment", specialty "Automated Information and Control Systems", proclaimed in State Gazette No. 26 of 29.03.2019 for the Technical University of Sofia, Faculty of Electronics and Automation, Department of Computer Systems and Technologies
Candidate: Assist. Prof. Dr. Sevil Aptula Ahmed
Member of the Scientific Jury: Prof. Dr. Dimitar Nedelchev Karastoyanov
Reason for the statement: Order of the Rector of TU-Sofia No. ОЖ-5.3-45 / 20.05.2019 and the Protocol of the first Jury meeting - 5.7.2019

1. General and biographical data

The only candidate in the competition is Assist. Prof. Dr. Sevil Aptula Ahmed. She was born on 1.9.1982 in the town of Kardzhali. She graduated the Technical University - Sofia in 2006 as an engineer in "Automation, Information and Control Engineering". She has her PhD in 2013 at the TU-Sofia, Faculty of Automation, with a title "Systems with Neuro-Fuzzy Model Predictive Management". From 2012 until 2014 he is an assistant, and from 2014 until now he is Chief Assistant (Assistant Professor) at TU-Sofia, Branch Plovdiv. The professional and organizational activity of the candidate is determined by the fact that Dr. Ahmed has been a co-author of 34 publications on the topic of the competition since 2012, of which 22 were SCOPUS visible and 3 with IF and SJR. They are 10 citations. Dr. Ahmed has participated in five research projects from which she has led 2. She has delivered 8 classes of lectures, and she is a member of the FASC, IFAC and 7 different IEEE structures.

The competition for the "Associate Professor" was announced by the Academic Council of the Technical University of Sofia, according to a report from the Faculty of Electronics and Automation, Plovdiv, for the needs of the Department of Computer Systems and Technologies. It is published in the State Gazette, No. 26 of 29.03.2019 and on the site of the Technical University of Sofia.

2. General description of the presented materials

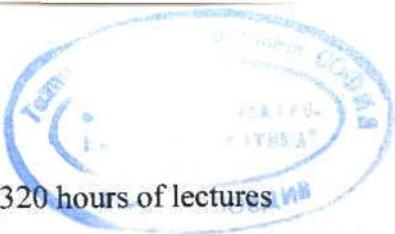
In the competition for "Associate Professor" Dr. Sevil Aptula Ahmed participated with a list of 10 scientific papers of a monographic nature that are referenced and indexed in world-known scientific data databases, according to Article 24, paragraph 1, point 3 of the Academic Staff Development Law in Bulgaria. There is no mention of the general title. The papers are in the field of intelligent control systems, automated data acquisition and processing in wireless sensor networks, robotics. Of these 5 are with 5 co-authors and 5 – with 4 co-authors.

A list of 24 publications other than those of a monographic nature is also available, of which 12 are articles in journals that are referenced and indexed in world-class scientific databases. Of these publications, with 5, 4, 3 and 2 co-authors are 1, 8, 2, and 1 publications respectively. The remaining 12 are in non-refereed journals without scientific reviews or in edited collective volumes. Of these, there are 3 individual publications.

A list of 10 citations is given for 4 articles, all quoted in publications that are referenced and indexed in world-known scientific data databases.

Also included in the documents are 3 collective publications with Dr. Ahmed's participation with IF or SJR.

The candidate has also presented a list of 5 contracts and won projects with her participation as a member of the team: 2 contracts with FNI, 1 under OPIC, 2 internal for TU-Sofia. In the past two projects, Dr Ahmed is the head of the team.



Documents for teaching and activity at the Technical University of Sofia (320 hours of lectures from the last 3 school years) are presented.

Documents for the protection of intellectual property rights, industrial applications or economic effects have not been submitted.

The structural characterization of scientific publications justifies the following conclusions and assessments:

- The candidate participates in the "Associate Professor" competition with enough number of papers, fulfilling the requirements of the law and additional requirements of the TU-Sofia.
- The presented works are devoted to scientific and applied problems in the field of the competition.
- There are both individual and co-written scientific papers, which show abilities for teamwork as well as individual.

3. A general characteristic of the applicant's research and scientific and applied activities

From the presented 10 main monographic publications and 24 + 3 other articles Dr. Sevil Ahmed is an individual author in 3, and in 13 is the first co-author. The publications are on the subject of the competition. The articles deal with the following problem groups:

1. *The 10 papers* presented as equivalent to monographic work are scientifically and thematic in the field of approaches for automated collection, processing and management of information. They could be classified into several groups related to:

- Intelligent control systems - B1, B2, B3 and B4,
- automatic collection and processing of information in wireless sensor networks - B5, B6 and B7,
- robotics - B8, B9 and B10.

2. *The other 24 papers* out of the monographic work are divided thematically in the following more important scientific fields:

- algorithms for neural-fuzzy model-prediction control - G1, G2, G3, G5, G6, G15, G17,
- Intelligent Neural Network Management algorithms, fuzzy logic and neural-fuzzy structures - G4, G13, G16, G19, G24
- approaches for rapid prototyping of systems for the investigation of algorithms for the collection, processing and management of information - G8, G11, G14, G20, G21, G22, G23,
- adaptive (intelligent) algorithms for application in industrial systems - G5, G9, G10, G18,
- algorithms for data acquisition and control - G7, G12,
- Low Energy Consumption Structures - G8, G11.

In part, these issues are also addressed in the additional publications with IF and SJR - 31, 32 and 33

The issue and the results of the list of 5 contracts and won projects with the participation of Dr. Ahmed as member and team leader were not treated. Assuming that they are on the subject of the contest and the results obtained, there should be information (if some of the above publications are connected with the contracts), whether they have been grateful for their funding from these projects.

4. Evaluation of the applicant's pedagogical expertise and activities

Dr. Sevil Ahmed started working at TU-Sofia, Branch Plovdiv from 2012 until now first as an assistant, and then as an assistant professor. Previously she was a PhD student at the Technical University - Sofia. She has trained engineers in automation and robotics (a total of 320 lectures in the last 3 school years) in the following disciplines:

- System analysis
- Data processing and signals
- Optimal control



- Programming, diagnostics and maintenance of industrial robots
- Artificial Intelligence and Robotics
- Power and control electronics for electric drives
- Automated production systems
- Microprocessor technology

There are technical and insignificant differences between the disciplines presented in the report by TU-Sofia, Branch Plovdiv and those given in the curriculum, which are:

- Systems with artificial intelligence
- Model prediction
- Neural-fuzzy structures
- Intelligent control systems
- Integrated control systems
- Robotic systems management
- Artificial Intelligence and Robotics
- Data processing and signals
- Microprocessor technology
- Graphics and design of printed electronic publications

My assessment of the candidate's pedagogical expertise and activity is high.

5. Scientific, research and application-related contributions of the applicant

I find reasoned, substantiated and confirmed by the scientific papers with which the candidate participates in the "Associate Professor" competition, several groups of contributions in different fields.

A. Publications equivalent to monographic work:

1. Development of recursive algorithms for the training of intelligent structures, such as the study of their applicability in sliding mode - B1, B2, B3 and B4,
2. Investigation of the possibilities of application of systems with type-2 fuzzy logic - B1 and B2,
3. Building a laboratory wireless sensor network for research purposes - B5, B6 and B7,
4. Development of the hierarchical structure and algorithms of the autonomous mobile robot control system in the sensor network - B5, B6 and B7,
5. Development of algorithms for gesture interaction between robots and operators - B8,
6. Development of algorithms and methods for extracting information from the environment for decision-making in conditions of uncertainty - B9 and B10.

B. Publications other than monographic work:

1. Suggested approaches, models, neural-fuzzy structures and algorithms for model-predictive control with industrial applications - G1, G2, G3, G5, G6, G15, G17,
2. Suggested are methods of training of neural-fuzzy networks, design of adaptive PID regulators, algorithms in mobile robot control - G4, G13, G16, G19, G24, 31 and 32,
3. Suggested approaches, concepts and algorithms for building hybrid wireless sensor networks and control systems - G8, G11, G14, G20, G21, G22, G23 and 33,
4. Algorithms for control of servomotors, brushless motors, microcontrollers, asynchronous drives, etc. are proposed. - G5, G9, G10, G18,
5. Grid management and adaptive decision making algorithms have been developed under uncertainty conditions - G7, G12,
6. Variants for energy efficient data exchange are proposed in GSM structures - G8, G11.

I consider the contributions to those with a basic scientific - applied character. In some of contributions, there are scientific and / or applied elements.



I appreciate the contributions of the candidate as positive and comply with the requirements of the normative documents under this point.

6. Significance of contributions to science and practice

The approaches and methods of analysis and synthesis of management systems proposed by the applicant enable better functionality and higher quality of management processes.

In addition to 10 related monographs, Dr. Sevil Ahmed presented 24 + 3 other articles. For completeness, the dissertation and work is furthermore provided. A list of quotes is provided. Therefore, it may be considered that the contributions of Dr. Sevil Aptula Ahmed have received the necessary reputation and recognition from the scientific community at home and abroad.

7. Critical remarks and recommendations

I have no critical remarks to challenge the applicant's key scientific and applied contributions. The high level of some of the obtained results has enabled their publication and citation in Impact Factor and SJR editions. I would recommend wider participation in research projects on the subject of the competition as a member of the team and as a project leader.

Critical remarks can be made regarding some gaps in the preparation of several publications as well as in the formatting of the whole material.

In summary, the more significant shortcomings in the entries for the competition are:

- There is no official consultation on the results of the participation in the scientific projects, although there is a reference for participation in projects,
- It would be good if some of the achieved scientific and applied solutions and results were protected by intellectual property claims,
- There are poorly represented copies of vague figures and descriptions of some publications,
- There are insignificant shortcomings in the bibliographic description of some literary sources and in lists of publications,
- The declared contributions are too fragmented, which makes them numerous, it is better to consolidate,

Despite the critical remarks and omissions (which are not essential to the overall assessment), I believe that the decisions and contributions made are proof that the candidate is fully prepared for the academic assignment "associate professor".

CONCLUSION

I believe that in terms of volume and quality, the scientific and research activities of the applicant satisfy the requirements of the Law and Regulations. The quantitative indicators of the TU-Sofia Regulations for occupying the academic position "associate professor" were covered, some of which were significantly exceeded. That is why I give my positive vote for taking the academic position "assistant" by Dr. Sevil Aptula Ahmed.

The application complies with the requirements of the Law and Regulations and other internal normative documents. This gives me the conviction to propose to the Honorable Members of the Scientific Jury to vote for the assignment of Dr. Sevil Aptula Ahmed, Academic Position "Associate Professor", specialty "Automated Information Processing and Management Systems", in professional field 5.3. "Communication and computer equipment".

August, 14th, 2019, Sofia

Member of the Scientific Jury:
(Prof. Dr. Dimitar Karastoyanov)