

01278-113-079

31.03.2025



РЕЦЕНЗИЯ

по конкурс за заемане на академична длъжност „професор“ по професионално направление 5.3 Комуникационна и компютърна техника научна специалност „Телевизионна и видеотехника“ (професионално направление и специалност)

обявен в ДВ 101 от 27.11.2025г. с

кандидат: доц. д-р инж. Агата [REDACTED] Манолова

Рецензент: проф. д-р инж. Валентина [REDACTED] Маркова

1. Общи положения и биографични данни

Настоящият конкурс за заемане на академичната длъжност „Професор“ е обявен с решения на ръководните органи за обявяване на конкурса – КС с протокол 24 от 29.09.2025, ФС на ФТК с протокол 1 от 30.09.2025, АС с протокол 12 от 29.10.2025г, публикуване в ДВ (бр. 101 от 27.11.2025 г) и на сайта на ТУ., за нуждите на катедра „Радиокомуникации и видеотехнологии“ към Факултета по телекомуникации на Технически университет-София. Единственият кандидат, подал документи и допуснат до участие в конкурса, е доц. д-р инж. Агата [REDACTED] Манолова.

Доц. д-р А. Манолова е представила всички необходими документи и доказателства, посочени в Правилника за условията и реда за заемане на академични длъжности в Технически университет-София.

Доц. д-р Агата Манолова е изявен учен и преподавател с впечатляваща академична подготовка. Тя придобива докторска степен в периода 2004–2011г. след успешно обучение под двойно ръководство в Université de Grenoble, Франция, и Технически университет – София. Основа за нейната висока експертиза са и двете ѝ придобити магистърски степени – от Националния политехнически институт в Гренобъл и като електроинженер по специалност „Информатика и комуникации“ от Факултета за френско обучение по електроинженерство към ТУ-София. През юни 2012 г. д-р А. Манолова заема академичната длъжност „главен асистент“, а през 2015 г. е избрана за „доцент“ в катедра „Радиокомуникации и видеотехнологии“ към Факултета по телекомуникации (ФТК) на ТУ – София.

Професионалното развитие на доц. Манолова демонстрира последователност и доказани лидерски качества в академичната среда. Към настоящия момент, считано от 2023 г., тя заема позицията Декан на Факултета по телекомуникации, ТУ-София. Преди това е натрупала значителен управленски опит като Заместник-декан по учебната дейност първо във Факултета за френско обучение по електроинженерство (2016–2019 г.), а впоследствие и във ФТК (2019–2023 г.). Успоредно с административните си задължения, тя е и ръководител на научноизследователската лаборатория „Електронни системи за визуална информация“. В сферата на преподавателската дейност, кандидатът показва

широка ерудиция и капацитет, водейки съвременни бакалавърски и магистърски курсове на четири езика – български, английски, немски и френски. Нейната преподавателска активност включва съвременни дисциплини като машинно самообучение, компютърно зрение, цифрова обработка на сигнали и изображения, както и технологии за виртуална и разширена реалност. Безспорен атестат за нейната активност е успешното ръководство на множество дипломанти и на петима защитили докторанти. Научноизследователската дейност на доц. Манолова има силно международно измерение. През академичната 2013–2014 г. тя е гостуващ преподавател и стипендиант по програма Fulbright в University of Arkansas at Little Rock, САЩ. През Март – Април 2022г. взема участие в програма, финансирана от Fulbright - Киберсигурност в университетите – Учебни посещения в САЩ в партньорство с World Learning и Marymount University. Целта на програмата е да запознае участниците с обхвата на проучванията по киберсигурност, провеждани в САЩ, каталога на специализациите, най-често срещаното съдържание на курса/учебната програма и по този начин да улесни разработването на програми за киберсигурност в университетите на страните от Централна и Източна Европа.

Кандидатът се отличава с изключителна активност в привличането и изпълнението на проектно финансиране, ръководейки и участвайки в множество мащабни международни и национални проекти по програми като „Хоризонт 2020, „Еразъм+“ и към Фонд „Научни изследвания“. Тази активност е подплатена с разпознаваема в световен мащаб научна продукция, което категорично се потвърждава от нейните наукометрични показатели – h-index 12 според базата данни Scopus и h-index 9 според Web of Science.

2. Общо описание на представените материали

По настоящия конкурс за заемане на академичната длъжност „професор“ по област на висше образование 5“Технически науки“, професионално направление 5.3, „Комуникационна и компютърна техника“, кандидатът е представил за рецензиране общо 86 научни труда и 5 учебници или университетски учебни пособия или учебни пособия, които се използват в училищната мрежа.

Приемам за рецензиране всички материали, представени по конкурса. Въз основа на предоставените документи, научните публикации и учебни издания на доц. д-р инж. А. Манолова са разпределени в следните основни категории (според съответните показатели за академично развитие):

1. *Дисертационен труд и свързани публикации за придобита образователната и научна степен (ОНС) „ доктор“ (Показател А).* Общ брой точки: 50т

2. *Публикации, еквивалентни на хабилитационен труд (Показател В4).* Представен е списък с 10 научни публикации, които се представят като еквивалент на монография. Общ брой точки: 280т.

3. *Публикации в реферирани и индексирани издания (Показател Г7)*. Това е най-обширната категория в списъка, която отразява основната научноизследователска дейност на кандидата извън хабилитационния труд. Кандидатът представя впечатляващ списък от 68 научни публикации в издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация. Общ брой точки: 661,45 т.

4. *Учебници и учебни пособия (Показатели E23 и E24)*. Тази категория отразява преподавателската и методическа дейност на кандидата чрез създаване на учебна литература. Два публикувани учебника по „Компютърно моделиране и информационни технологии“ (за 5. и 6. клас), носещи общо 26,66 т. По Показател E24 (Учебни пособия) са представени 3 публикувани университетски учебни пособия и учебни тетрадки, носещи общо 23,34т.

5. *Публикации в списания с импакт фактор / импакт ранг (Показател Ж31)*. Това е допълнителна група, която включва 8 научни публикации в списания, притежаващи импакт фактор (IF) и/или импакт ранг (SJR). Общ брой точки: 80 т.

В заключение, представените наукометрични показатели (общо 6464,45т) категорично показват, че доц. д-р инж. А. Манолова надхвърля значително изискваните точки (7,5 пъти), както според минималните национални изисквания, така и според Правилника за условията и реда за заемане на академични длъжности в ТУ-София.

3. Обща характеристика на научноизследователската и научноприложната дейност на кандидата

Научноизследователската и научноприложната дейност на доц. д-р инж. Агата Манолова се отличава с изключително висока интензивност, актуалност и безспорна значимост в областта на комуникационната и компютърната техника. Кандидатът демонстрира задълбочена експертиза и способност за успешно решаване на сложни научно-технически проблеми.

Доц. д-р инж. Агата Манолова представя внушителен обем от научни трудове. Открояват се 10 публикации, представени като еквивалент на хабилитационен труд и над 60 научни публикации в издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни като Scopus и Web of Science. Особено показателно за качеството на изследванията е присъствието на статии в престижни международни списания с импакт фактор (IF) и импакт ранг (SJR), сред които IEEE Access, Sensors и Electronics.

Научноизследователската дейност на кандидата е фокусирана в най-съвременните направления на технологиите и изкуствения интелект. Приносите ѝ са систематизирани в 7 основни тематични групи:

1. Интелигентни системи за анализ на биосигнали и невро-рехабилитация чрез ИИ.

2. Дигитални и устойчиви технологии за образование, трансфер на знание и зелена трансформация.
3. ИИ-подсилена киберсигурност за безжични и IoT екосистеми: от моделиране на атаки до интелигентно откриване на аномалии.
4. Интелигентни сензорни и комуникационни системи за следене на среда, здраве и мрежови параметри в контекста на IoT и бъдещи 5G/6G технологии.
5. Интелигентни методи за анализ, моделиране и оптимизация на бъдещи безжични мрежи (5G/6G и отвъд).
6. Интелигентни системи и приложения за XR и холографска комуникация в подкрепа на човешко взаимодействие, обучение и терапия.
7. Семантично-информирани, мултимодални и с приложение в реално време AI решения за кибер-физични системи и други специализирани области.

Научноприложната дейност на кандидата е силно изразена чрез активното участие и ръководство на множество научноизследователски и образователни проекти. Доц. Манолова има ключова роля в национални проекти (финансирани от ФНИ, оперативни програми) и активно участие в европейски инициативи по програми като Horizon 2020 и Erasmus+ (напр. проекти MOTOR5G, RECOMBINE). Тя е доказала способността си да привлича значителни финансови средства като ръководител на научни колективи.

Доц. Манолова се е утвърдила като успешен научен ръководител, изграждащ следващото поколение изследователи. Под нейно ръководство успешно са защитили петима докторанти (Никол Христова, Теодора Сечкова, Десислава Николова, Ивайло Ивайлов и Пламен Христов).

Високата стойност на получените научни резултати е потвърдена от големия брой независими цитирания от други автори в авторитетни чуждестранни издания (Scopus и Web of Science). Справка в Scopus показва 533 цитирания (без автоцитирания) и h-index 12. Това е безспорно доказателство, че нейните трудове са разпознаваеми и служат за основа на последващи изследвания в световната научна общност.

4. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата

Въз основа на представените документи, учебно-преподавателската и педагогическата дейност на доц. д-р инж. Агата [REDACTED] Манолова е изключително активна, многостранна и напълно отговаря на най-високите академични стандарти за заемане на длъжността „професор“.

Кандидатът демонстрира сериозна ангажираност в учебен процес. Хорариумът на водените от нея лекции в Техническия университет – София за последните три академични години (2022/2023, 2023/2024 и 2024/2025 г.) възлиза на впечатляващите 1339 часа. През всяка от тези години доц. Манолова е водила над 15 дисциплини на студенти от различни специалности. Особено признание

заслужава фактът, че значителна част от лекционните курсове се провеждат на английски, немски и френски език, което е доказателство за високата ѝ професионална и езикова подготовка.

Кандидатът има съществен принос към съвременното обезпечаване на учебния процес с литература, обхващаща както висшето, така и средното образование. Съавтор е на университетско учебно пособие (ръководство за лабораторни упражнения) на френски език в областта на обработката на изображения – „Manuel de travaux pratiques de Traitement des images“ (издадено от ТУ-София през 2024 г.). Съавтор е на два учебника и две учебни тетрадки по „Компютърно моделиране и информационни технологии“ за 5. и 6. клас, които са внедрени и се използват в училищната мрежа.

Педагогическата ѝ експертиза е приложена в рамките на ключови образователни проекти за изграждане на капацитет и модернизиране на академичното обучение. Сред тях се открояват участията ѝ в европейски инициативи по програма Erasmus+ (проекти като CENTRAL и European University of Technology - EUT), както и в националния проект УНИТЕ („Университети за Наука, Информатика и Технологии в е-обществото“).

5. Основни научни и научноприложни приноси

Представените от доц. д-р инж. Агата Манолова научни трудове съдържат оригинални научни, научноприложни и приложни приноси, които са изцяло нейно лично дело или са постигнати с водещото ѝ участие. Приносите са систематизирани в 7 основни тематични групи и могат да бъдат обобщени по следния начин:

1. Интелигентни системи за анализ на биосигнали и невро-рехабилитация чрез ИИ

Създадени са нови методи и алгоритми с ИИ (вкл. дълбоки невронни мрежи и SVM) за разпознаване на човешка активност, оценка на умора, мониторинг на сънливост и класификация на емоции чрез анализ на биосигнали (ЕЕГ, ЕКГ, ЕМГ).

2. Дигитални и устойчиви технологии за образование, трансфер на знание и зелена трансформация

Разработени са съвременни методически подходи и дигитални инструменти, интегрирани в учебния процес (вкл. издадените учебници и тетрадки за 5. и 6. клас и ръководство на френски език), както и ИКТ решения за зелена трансформация.

3. ИИ-подсилена киберсигурност за безжични и IoT екосистеми: от моделиране на атаки до интелигентно откриване на аномалии

Изследвано е влиянието на специфични кибератаки върху IoT мрежи и са предложени модулни невронни мрежи за автоматизирано откриване на подозрителни модели и аномалии.

4. Интелигентни сензорни и комуникационни системи за следене на среда, здраве и мрежови параметри в контекста на IoT и бъдещи 5G/6G технологии

Проектирани са интелигентни системи за мониторинг на параметри на средата (напр. качество на въздуха) и здравето чрез сензорни мрежи, интегрирани в кибер-физични системи.

5. Интелигентни методи за анализ, моделиране и оптимизация на бъдещи безжични мрежи (5G/6G и отвъд)

Разработени са иновативни подходи, базирани на графови конволюционни мрежи (GCN) и машинно обучение за вероятно усещане на спектъра (Spectrum Sensing), автоматична класификация на модулации, предсказване на 3D радиокарти и оптимизация на позиционирането на базови станции, базирани на безпилотни летателни апарати (UAV).

6. Интелигентни системи и приложения за XR и холографска комуникация в подкрепа на човешко взаимодействие, обучение и терапия

Разработени са експериментални платформи и архитектури за 3D видео холографско телеприсъствие с ниско закъснение. Предложени са алгоритми за компресия на 3D модели и създаване на реалистични, аудио-управлявани 3D аватари (говорещи глави), както и VR приложения за терапия (напр. страх от височини).

7. Семантично-информирани, мултимодални и с приложение в реално време AI решения за кибер-физични системи

Синтезирани са подходи (вкл. чрез тензорна декомпозиция) за обработка на мултимодална (RGB-D) визуална информация. Създадени са модели за разпознаване на сложни човешки активности по скелетни данни и автоматично откриване на специализирани обекти (марсиански кратери, дървесни видове) в реално време.

Въз основа на анализа на представените трудове може категорично да се заключи, че формулираните научни, научноприложни и методически приноси са изцяло лично дело на кандидата или са постигнати с нейното неоспоримо водещо участие.

6. Значимост на приносите за науката и практиката

Научните и научноприложните приноси на доц. Манолова притежават висока значимост, тъй като интегрират иновативни методи на изкуствения интелект със съвременните телекомуникации (5G/6G, IoT) и мултимедийни технологии (XR,

3D холограми). Резултатите имат директна практическа приложимост в обществено значими сфери като цифрово здравеопазване (невро-рехабилитация), видеонаблюдение, киберсигурност и образованието.

Международният и национален авторитет на кандидата е безспорен. Той е доказан чрез публикации в престижни чуждестранни списания с висок импакт фактор (Q1 и Q2 квартали) и голям брой независими цитирания в Scopus и Web of Science. Лидерство и ключово участие в мащабни европейски (Horizon 2020, Erasmus+) и национални изследователски проекти (ФНИ, ОП). Изграждане на собствена научна школа в ТУ-София чрез успешното менторство на докторанти.

7. Критични бележки и препоръки

Нямам принципни и формални забележки към научните трудове на кандидата, които са изготвени и оформени, съгласно изискванията и утвърдените в научната област стандарти.

Като препоръка бих насърчила доц. д-р А. Манолова да съхрани високата си мотивация, целеустременост и ентузиазъм, както в бъдещата си научноизследователска работа, така и в преподавателската дейност.

8. Лични впечатления и становище на рецензента

Познавам лично доц. д-р инж. Агата Манолова и смятам, че тя е високо ерудиран преподавател с дълбока експертиза и доказан административен капацитет. Заемайки отговорната позиция на декан, тя демонстрира изключителни лидерски качества и умение за сплотяване на екипа. Доц. Манолова умее блестящо да мотивира студентите и докторантите си, помагайки им да натрупат знания и умения за тяхното успешно кариерно развитие, като същевременно със своята енергия и личен пример успява да мотивира и вдъхновява и своите колеги.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Въз основа на запознаването с представените научни трудове, тяхната значимост, правилник за условията и реда на заемане на академични длъжности в ТУ-София съдържащите се в тях научни, научно-приложни и приложни приноси, намирам за основателно да предложа доц. д-р инж. Агата [REDACTED] Манолова да заеме академичната длъжност „професор” в професионално направление 5.3 Комуникационна и компютърна техника, научна специалност „Телевизионна и видеотехника“.

Дата: 30.03.2026г.

РЕЦЕНЗЕНТ: [REDACTED]

/проф. д-р инж. В. Маркова/

Q1278-A13-079
31-03-2026



REVIEW

regarding a competition for the academic position of "Professor" in professional field 5.3 Communication and Computer Engineering scientific specialty "Television and Video Engineering" announced in State Gazette 101 of 27.11.2025

Candidate: Assoc. Prof. Agata [redacted] Manolova, PhD, Eng.

Reviewer: Prof. Valentina [redacted] Markova, PhD, Eng.

I. General information and biographical data

The current competition for the academic position of "Professor" was announced by decisions of the governing bodies for announcing the competition - Constitutional Court with protocol 24 of 29.09.2025, Federal Council of the Technical University with protocol 1 of 30.09.2025, Academic Council with protocol 12 of 29.10.2025, published in the State Gazette (issue 101 of 27.11.2025) and on the website of the Technical University, for the needs of the Department of "Radio Communications and Video Technologies" at the Faculty of Telecommunications of the Technical University-Sofia. The only candidate who submitted documents and was admitted participating in the competition is Assoc. Prof. Dr. Eng. Agata [redacted] Manolova.

Assoc. Prof. Dr. A. Manolova has submitted all the necessary documents and evidence specified in the Regulations on the terms and conditions for occupying academic positions at the Technical University-Sofia.

Assoc. Prof. Dr. Agata Manolova is a prominent scientist and lecturer with an impressive academic background. She obtained her PhD in the period 2004–2011 after successful dual supervision at the Université de Grenoble, France, and the Technical University of Sofia. The basis for her high expertise is both her acquired master's degrees – from the National Polytechnic Institute in Grenoble and as an Electrical Engineer in "Informatics and Communications" from the Faculty of French Training in Electrical Engineering at TU-Sofia. In June 2012, Dr. A. Manolova held the academic position of "Chief Assistant", and in 2015 she was elected as "Associate Professor" in the Department of "Radio Communications and Video Technologies" at the Faculty of Telecommunications (FTK) of TU-Sofia.

Assoc. Prof. Manolova's professional development demonstrates consistency and proven leadership qualities in the academic environment. Currently, as of 2023, she holds the position of Dean of the Faculty of Telecommunications, TU-Sofia. Previously, she has gained significant management experience as Deputy Dean for Academic Affairs, first at the Faculty of French Studies in Electrical Engineering (2016–2019), and subsequently at the FTC (2019–2023). In parallel with her administrative duties, she is also the head of the research laboratory "Electronic Systems for Visual Information". In the field of teaching, the candidate demonstrates broad erudition and capacity, leading modern bachelor's and master's courses in four languages - Bulgarian, English, German and French. Her teaching activity includes modern disciplines such as machine learning, computer vision, digital signal and image processing, as well as

virtual and augmented reality technologies. An indisputable certificate of her activity is the successful supervision of numerous graduate students and five doctoral students. Assoc. Prof. Manolova's research activity has a strong international dimension. During the academic year 2013–2014, she was a visiting lecturer and Fulbright scholar at the University of Arkansas at Little Rock, USA. In March – April 2022, she will participate in a Fulbright-funded program - Cybersecurity in Universities - Study Visits to the USA in partnership with World Learning and Marymount University. The goal of the program is to familiarize participants with the scope of cybersecurity research conducted in the USA, the catalogue of specializations, the most common course/curriculum content and thus facilitate the development of cybersecurity programs at universities in Central and Eastern Europe.

The candidate is distinguished by exceptional activity in attracting and implementing project funding, leading and participating in numerous large-scale international and national projects under programs such as Horizon 2020, Erasmus+ and the Bulgarian Research Fund. This activity is supported by globally recognizable scientific production, which is categorically confirmed by its scient metric indicators - h-index 12 according to the Scopus database and h-index 9 according to Web of Science.

2. General description of the presented materials

Under the current competition for the academic position of "professor" in the field of higher education 5 "Technical Sciences", professional direction 5.3 "Communication and Computer Engineering", the candidate has submitted for review a total of 86 scientific papers and 5 textbooks or university teaching aids or teaching aids that are used in the school network.

I accept for review all materials submitted under the competition.

Based on the documents provided, the scientific publications and educational editions of Assoc. Prof. Dr. Eng. A. Manolova are distributed in the following main categories (according to the relevant academic development indicators):

1. *Dissertation and related publications for the acquired educational and scientific degree (OSD) "Doctor" (Indicator A)*. Total number of points: 50 points
2. *Publications equivalent to habilitation work (Indicator B4)*. A list of 10 scientific publications is presented, which are presented as the equivalent of a monograph. Total number of points: 280 points.
3. *Publications in refereed and indexed publications (Indicator D7)*. This is the most extensive category in the list, which reflects the main scientific research activity of the candidate outside the habilitation work. The candidate presents an impressive list of 68 scientific publications in publications, refereed and indexed in world-renowned databases with scientific information. Total number of points: 661.45 points
4. *Textbooks and teaching aids (Indicators E23 and E24)*. This category reflects the teaching and methodological activity of the candidate through the creation of

educational literature. Two published textbooks on "Computer Modeling and Information Technologies" (for grades 5 and 6), carrying a total of 26.66 points. Under Indicator E24 (Teaching aids), 3 published university teaching aids and study notebooks are presented, carrying a total of 23.34 points.

5. *Publications in journals with impact factor / impact rank (Indicator G31)*. This is an additional group that includes 8 scientific publications in journals with impact factor (IF) and/or impact rank (SJR). Total number of points: 80 points.

In conclusion, the presented scientometric indicators (total 6464.45 points) categorically show that Assoc. Prof. Dr. Eng. A. Manolova significantly exceeds the required points (7.5 times), both according to the minimum national requirements and according to the Regulations on the conditions and procedure for holding academic positions at TU-Sofia.

3. General characteristics of the candidate's research and applied science activities

The research and applied science activities of Assoc. Prof. Dr. Eng. Agata Manolova are distinguished by extremely high intensity, relevance and undeniable significance in the field of communication and computer technology. The candidate demonstrates in-depth expertise and ability to successfully solve complex scientific and technical problems.

Assoc. Prof. Dr. Eng. Agata Manolova presents an impressive volume of scientific works. 10 publications, presented as the equivalent of a habilitation thesis, and over 60 scientific publications in refereed and indexed journals in world-renowned databases such as Scopus and Web of Science stand out. Particularly indicative of the quality of the research is the presence of articles in prestigious international journals with impact factor (IF) and impact rank (SJR), including IEEE Access, Sensors and Electronics.

The candidate's research activities are focused on the most modern areas of technology and artificial intelligence. Its contributions are systematized into 7 main thematic groups:

1. Intelligent systems for biosignal analysis and neuro-rehabilitation through AI.
2. Digital and sustainable technologies for education, knowledge transfer and green transformation.
3. AI-enhanced cybersecurity for wireless and IoT ecosystems: from attack modeling to intelligent anomaly detection.
4. Intelligent sensor and communication systems for monitoring environment, health and network parameters in the context of IoT and future 5G/6G technologies.
5. Intelligent methods for analysis, modeling and optimization of future wireless networks (5G/6G and beyond).
6. Intelligent systems and applications for XR and holographic communication in support of human interaction, learning and therapy.

7. Semantic-informed, multimodal and real-time AI solutions for cyber-physical systems and other specialized areas.

The candidate's applied scientific activity is strongly expressed through the active participation and leadership of numerous research and educational projects. Assoc. Prof. Manolova has a key role in national projects (funded by the Bulgarian National Science Foundation, operational programs) and active participation in European initiatives under programs such as Horizon 2020 and Erasmus+ (e.g. MOTOR5G, RECOMBINE projects). She has proven her ability to attract significant financial resources as a leader of scientific teams.

Assoc. Prof. Manolova has established herself as a successful scientific supervisor, building the next generation of researchers. Under her leadership, five doctoral students (Nikol Hristova, Teodora Sechkova, Desislava Nikolova, Ivaylo Ivaylov and Plamen Hristov) have successfully defended their dissertations.

The high value of the obtained scientific results is confirmed by the large number of independent citations by other authors in authoritative foreign publications (Scopus and Web of Science). A Scopus reference shows 533 citations (excluding self-citations) and an h-index of 12. This is indisputable proof that her works are recognizable and serve as the basis for subsequent research in the global scientific community.

4. Assessment of the candidate's pedagogical training and activities

Based on the submitted documents, the teaching and pedagogical activities of Assoc. Prof. Dr. Eng. Agata [redacted] Manolova are extremely active, versatile and fully meet the highest academic standards for holding the position of "professor".

The candidate demonstrates serious commitment to the educational process. The schedule of lectures she has given at the Technical University - Sofia for the last three academic years (2022/2023, 2023/2024 and 2024/2025) amounts to an impressive 1339 hours. During each of these years, Assoc. Prof. Manolova has taught over 15 disciplines to students from various specialties. The fact that a significant part of the lecture courses are held in English, German and French deserves special recognition, which is evidence of her high professional and linguistic training.

The candidate has made a significant contribution to the modern provision of the educational process with literature covering both higher and secondary education. She is a co-author of a university textbook (laboratory manual) in French in the field of image processing – "Manuel de travaux pratiques de Traitement des images" (published by TU-Sofia in 2024). She is a co-author of two textbooks and two workbooks on "Computer Modeling and Information Technologies" for grades 5 and 6, which have been implemented and are used in the school network.

Her pedagogical expertise has been applied within the framework of key educational projects for capacity building and modernization of academic education. Among them, her participation in European initiatives under the Erasmus+ program (projects such as

CENTRAL and European University of Technology - EUT), as well as in the national project UNITE ("Universities for Science, Informatics and Technologies in e-Society").

5. Basic scientific and applied scientific contributions

The scientific works presented by Assoc. Prof. Dr. Eng. Agata Manolova contain original scientific, applied scientific and applied contributions, which are entirely her personal work or were achieved with her leading participation. The contributions are systematized in 7 main thematic groups and can be summarized as follows:

1. Intelligent systems for biosignal analysis and neuro-rehabilitation through AI

New methods and algorithms with AI (including deep neural networks and SVM) have been created for human activity recognition, fatigue assessment, sleepiness monitoring, and emotion classification through biosignal analysis (EEG, ECG, EMG).

2. Digital and sustainable technologies for education, knowledge transfer and green transformation

Modern methodological approaches and digital tools integrated into the learning process have been developed (including the published textbooks and notebooks for grades 5 and 6 and a manual in French), as well as ICT solutions for green transformation.

3. AI-enhanced cybersecurity for wireless and IoT ecosystems: from attack modeling to intelligent anomaly detection

The impact of specific cyberattacks on IoT networks has been studied and modular neural networks have been proposed for automated detection of suspicious patterns and anomalies.

4. Intelligent sensor and communication systems for monitoring environment, health and network parameters in the context of IoT and future 5G/6G technologies

Intelligent systems have been designed to monitor environmental parameters (e.g. air quality) and health through sensor networks integrated into cyber-physical systems.

5. Intelligent methods for analysis, modeling and optimization of future wireless networks (5G/6G and beyond)

Innovative approaches based on graph convolutional networks (GCN) and machine learning have been developed for probabilistic spectrum sensing, automatic modulation classification, 3D radio map prediction, and optimization of base station positioning based on unmanned aerial vehicles (UAVs).

6. Intelligent systems and applications for XR and holographic communication to support human interaction, learning and therapy

Experimental platforms and architectures for low-latency 3D video holographic telepresence have been developed. Algorithms for compression of 3D models and

creation of realistic, audio-controlled 3D avatars (talking heads), as well as VR applications for therapy (e.g. fear of heights) have been proposed.

7. Semantic-informed, multimodal, and real-time AI solutions for cyber-physical systems

Approaches (including tensor decomposition) for processing multimodal (RGB-D) visual information have been synthesized. Models have been created for recognizing complex human activities from skeletal data and automatically detecting specialized objects (Martian craters, tree species) in real time.

Based on the analysis of the presented works, it can be categorically concluded that the formulated scientific, applied science and methodological contributions are entirely the personal work of the candidate or were achieved with her undeniable leading participation.

6. Significance of contributions to science and practice

The scientific and applied scientific contributions of Assoc. Prof. Manolova are of high significance, as they integrate innovative methods of artificial intelligence with modern telecommunications (5G/6G, IoT) and multimedia technologies (XR, 3D holograms). The results have direct practical applicability in socially significant areas such as digital healthcare (neuro-rehabilitation), video surveillance, cybersecurity and education.

The candidate's international and national authority is undeniable. It is proven by publications in prestigious foreign journals with a high impact factor (Q1 and Q2 quartiles) and a large number of independent citations in Scopus and Web of Science. Leadership and key participation in large-scale European (Horizon 2020, Erasmus+) and national research projects (FNI, OP). Building its own scientific school at TU-Sofia through the successful mentoring of doctoral students.

7. Critical notes and recommendations

I have no principled and formal remarks on the candidate's scientific works, which have been prepared and formatted in accordance with the requirements and standards established in the scientific field.

As a recommendation, I would encourage Assoc. Prof. Dr. A. Manolova to maintain her high motivation, determination and enthusiasm, both in her future research work and in her teaching activities.

8. Personal impressions and opinion of the reviewer

I personally know Assoc. Prof. Dr. Eng. Agata Manolova and I believe that she is a highly erudite lecturer with deep expertise and proven administrative capacity. Taking the responsible position of dean, she demonstrates exceptional leadership qualities and ability to unite the team. Assoc. Prof. Manolova is brilliant at motivating her students and doctoral candidates, helping them to gain knowledge and skills for their successful

career development, while at the same time, with her energy and personal example, she manages to motivate and inspire her colleagues.

CONCLUSION

Based on the familiarization with the presented scientific works, their significance, the regulations for the conditions and procedure for holding academic positions at TU-Sofia, the scientific, scientifically applied and applied contributions contained in them, I find it reasonable to propose that Assoc. Prof. Dr. Eng. Agata [REDACTED] Manolova take the academic position of "professor" in the professional field 5.3 Communication and computer technology, scientific specialty "Television and video technology".

30.03.2026r.

REVIEWER: [REDACTED]

/prof. V. Markova/