

ФКСТУУ- А22-053

13.03.2023г.



РЕЦЕНЗИЯ

по конкурс за заемане на академична длъжност „доцент”

по Професионално направление 5.3. Комуникационна и компютърна техника

научна специалност: „Автоматизация на инженерния труд и системи за автоматизирано проектиране“

обявен в ДВ, бр. 94/25.11.2022г. за нуждите на катедра „Компютърни _системи и технологии”, ФКСТ

с кандидат гл. ас. д-р инж. Веселин Евгениев Георгиев

Рецензент: проф. д-р инж. Станислав Денчев Симеонов

Университет „Проф. д-р Асен Златаров“ – Бургас, e-mail: stanislav_simeonov@btu.bg

На основание на Заповед № ОЖ-5.3-16 от 25.01.2023 г. на Ректора на Технически университет- София, съм назначен като външен член на Научно жури, по процедурата за заемане на академична длъжност „Доцент“ в Професионално направление 5.3 Комуникационна и компютърна техника, научна специалност - Автоматизация на инженерния труд и системи за автоматизирано проектиране. На основание на Решение от първо заседание на Научното жури от 06.02.2023г. съм определен за рецензент.

1. Общи положение и биографични данни

Единствен кандидат по обявения конкурс за АД Доцент в ПН 5.3 „Комуникационна и компютърна техника“ е гл. ас. Веселин Евгениев Георгиев. Той е главен асистент във факултет „Компютърни системи и технологии“ към Технически университет – София.

Гл. ас. Веселин Георгиев е завършил специалност „Електроника и автоматика“ в ТУ-София през 1990 г. През 1991г. специализира „Експертни системи и Изкуствен интелект“. В ТУ-София. От 1995г. работи като: инженер с учебно натоварване, асистент, старши асистент и главен асистент в ТУ-София. През 2011г. защитава дисертация в Професионално направление 5.3 „Комуникационна и компютърна техника, специалност „Автоматизация на инженерния труд и системи за автоматизирано проектиране“. Води занятия по дисциплините Информатика, Програмиране, Програмиране и използване на компютърни системи, Програмни парадигми, Софтуерно инженерство, Валидация и верификация на програмни системи, Тримерно моделиране и др.

2. Общо описание на представените материали

Чл. 24 (1) т.3 от ЗРАСРБ изисква от кандидата в конкурса да има „публикуван монографичен труд или да е представил равностойни публикации в специализирани научни издания, които да не повтарят представените за придобиване на образователната и научна степен „доктор“. Гл. ас. д-р Веселин Георгиев е представил монографичен труд на тема: „Концепция на парадигма за синтез на човекоподобно поведение на цифрови

същности“, 323 стр., издателство „Технически университет – София“, октомври 2022г. Монографията е рецензирана от проф. д-р Сотир Сотиров и доц. Д-р Мария Ненова.

В съответствие с чл.26 от ЗРАСРБ, освен монографията, кандидатът е представил справка за изпълнение на минималните изисквания, както и справка за оригинални научни приноси със съответните доказателства, създадени след докторската си дисертация. Към тази група се отнасят научни публикации и учебни помагала. Представената за конкурса продукция е обобщена в Таблица 1.

Група от показател и	Съдържание	Изисквания за доцент	Изпълнение от кандидата
А	Дисертационен труд за ОНС „Доктор“	50	50
Б	Дисертационен труд за НС „Доктор на науките	-	-
В	Хабилитационен труд – монография	100	100
Г	Научни публикации в – реферирани издания – 3 Научни публикации в нереферирани издания с научно рецензиране - 20	200	244
Д	Цитирания	50	60
Е	Учебни помагала	-	6
Ж	Хорариум водени занятия	30	1923
З	Научни публикации с IF	-	-

В настоящата рецензия няма да отделям внимание на учебните помагала, тъй като са рецензирани при изданието им. Ще отчета тяхното наличие. Аз ги приемам за важни компоненти при оценката на методичната дейност на кандидата. След така направената обосновка приемам, че броят на трудовете, приети за рецензия е 24 отделни публикации. Те не повтарят представените за придобиване на образователната и научна степен "доктор". В това число е и монографията. От значение за анализа на научните трудове по конкурса е и това, къде са публикувани трудовете. Прави впечатление, че 3 работи са намерили място в реферирани в Scopus издания. Голяма част от публикациите (16) са в научни конференции (1, 2, 3 – от списък по т.7 и 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 13, 14, 17, 18, 20 - от списък по т. 8). В издания на Технически университет – София са публикувани пет материала (2, 11, 15, 16, 19 – от списък по т.8). Ако се съди по мястото на публикациите може да се направи извода, че се отнася до научна продукция с приемливо по научен престиж равнище и изявен тематичен приоритет в професионалното направление 5.3.

Не са представени и изследователски проекти.

3. Обща характеристика на научноизследователската и научноприложната дейност на кандидата

3.1. Тематична класификация и съдържателен анали на научната продукция

По своята тематична насоченост трудовете се класифицират на следните групи:

1. Валидация и сигурност на системи (2 – от списък по т.7 и 1, 2, 4, 8, 13, 14, 15, 17 от списък по т.8);
2. Системи реално време и системно програмиране (2, 6, 17 от списък по т.8);
3. Дигитализация и визуализация (1, 3 – от списък по т.7 и 5, 11, 12 20 от списък по т.8);

4. Телемедицина (9, 10, 19 от списък по т.8).

Първа група – Валидация и сигурност на системи.

Тематиката е типична за направление 5.3. Представени са изследвания в областта на валидацията и тестването на системи реално време и разпределени системи. Засегнати са въпроси по валидация, верификация и определяне на надеждността на разработваните приложения. Обърнато е основно внимание на проблемите в системите с висока надеждност и отказоустойчивост. Разработена е цялостна концепция за контролни кодове и особени ситуации. Обръща се внимание на компонентния подход.

Втора група – Системи реално време и системно програмиране

В публикациите от тази група се засягат основно въпроси по отношение на виртуализация. Разгледани са въпроси в областта на виртуализацията и паравиртуализацията. Направен е анализ на сигурността и уязвимостта на системите във виртуален режим. И тук, в режим на виртуализация се разглеждат основни проблеми свързани със сигурността, надеждността и уязвимостта на операционните системи. Дефинирани са предизвикателствата в тази насока.

Трета група – Дигитализация и визуализация

Основно внимание в публикациите от тази група се отделя на системите за научна визуализация. Проблематиката може да бъде разгледана от много гледни точки. Интересни са подходите, описани в групата научни трудове от тази категория. Направен е анализ на скаларни алгоритми, разделени в групи. Представени са и са анализирани алгоритми свързани със създаване на контури. Показани са концепции за визуализация на векторни данни. Изследванията, в тези научни трудове са насочени към една модерна насока – тензорен анализ.

Четвърта група – Телемедицина

Телемедицината придобива все по голямо значение. Направлението търпи непрекъснато развитие. Изследванията в това направление са интердисциплинарни. Те са предпоставка за работа по международни проекти. В разработките са представени резултатите от текущи изследвания на кандидата към някои технически аспекти на телемедицината. Те са насочени към медицински образи във вид 3D, тяхната обработка, както и приложенията на смарт – устройствата, като елемент от медицинските грижи.

3.2. Характеристика на кандидата като учен, изследовател

Гл. ас. д-р Веселин Георгиев познава много добре системите като цяло. Има знания и опит в програмирането, в частност при системите от тип реално време, познава концепциите в изкуствения интелект и умее да прилага своите знания. Високо квалифициран е в своята област. Той прилага знанията си, вкарвайки новаторски идеи в областите с които се занимава.

Към представената от него научна продукция мога да отправя някои препоръки. Данните, които кандидатът представя по отношение на реализация под формата на патенти и полезни модели, и по отношение на научни проекти са твърде малко. Реализацията на научните идеи би имала една действително сериозна тежест, при изграждането му, като водещ специалист.

4. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата

Педагогическият опит на кандидата се изразява в авторство и издаване на учебници и методични пособия, изграждане на лаборатории, провеждане на занятия, извънаудиторна работа със студентите, и т.н. Като обем издателската продукция на гл. ас Георгиев е достатъчна и съответства на конкурсната академична длъжност. Учебниците и учебните помагала са в съответствие с учебните планове и програми. В съавторство са издадени: учебни помагала по Програмиране и използване на компютри и Ръководство по ПИК I. Положителни факти в тази комплексна оценка са дългогодишният опит на Веселин Георгиев. Големият брой на съавторите при представените в конкурсните документи учебните помагала свидетелстват за висока оценка от колегите, на тази страна от педагогическата му заетост. В това отношение мога да препоръчам подготовка на учебник, свързан с техническите аспекти на програмирането.

5. Основни научни и научноприложни приноси

Абстрахирайки се от факта, че научни приноси в тесния смисъл на думата биха се отнесли към фундаментални разработки, аз ще обобща приносите на гл. ас. д-р Веселин Георгиев по следния начин:

А. Приноси на монографичния труд

Като **научни** приноси на монографичния труд ще посоча следните:

- Предложена е концепция на парадигма за синтез на човекоподобно поведение на цифрови същности за нуждите на цифрова вселена. Концепцията предлага модел на синтез, насочен към социално поведение на цифровите персонажи;
- Предложена е система от четири атомарни действия: формула, техника, умение и навик. Предложеното разделение реализира различни по характер ментални дейности в хората при извършване на нови или постоянно повтарящи се действия в реалния живот;
- Предложен нов подход за създаване на поведение базирано на появата и задоволяването на нужди, които са в резултат от действието на индивида или на други индивиди. При това поведение индивидът получава „загуби“ или „ползи“;

Следните приноси на монографията ще посоча, като **научноприложни**:

- Създадена е система от понятия за описание на базовата концепция;
- Предложен е формален модел за описание на цифровата същност „Действие“ за нуждите на цифровата вселена. Моделът описва действията, като взаимодействие между семантични елементи;
- Предложен е процес за създаване на план на дейностите за постигане на конкретно поведение, под формата на процес с итерационен характер и съдържащ пет фази;
- Предложен е механизъм за реализация на обучение на индивида, като начин да развива съществуващите техники, умения и навици. Заедно с това е показан механизъм за тяхното преобразуване, включително механизъм за тяхното „забравяне“;
- Описана е цифровата същност „Действие“ на базата на различни модели за планиране на поведение;

- Предложени са механизми за описание статуса на целите на индивида, на базата на формализъм, базиран на крайни автомати, за оценка на достоверността на текущото поведение на индивида и алгоритъм за концептуално планиране на дейностите във фазата – планиране поведението на индивида;
- Предложена е архитектура на системата от цифрови същности, направена е оценка на за достатъчност и непротиворечивост чрез верификация с четири сценария.

В. Приноси в научните трудове, извън монографията

Приносите в останалите, представени в рамките на процедурата научни трудове, класифицирам, като научноприложни и приложни и бих обобщил така:

Научноприложни:

- Новаторски подход при реализацията а валидация и тестване на системи от тип реално време и разпределени системи. Разработка на концепция за контролни кодове и особени ситуации;
- Направен е анализ и е предложен метод за повишаване на качеството на софтуер за кибер-физични системи
- Описва се процедура, с която е валидиран този нов подход – описва се приложението в проект за автоматизация на реален обект
- Направен е анализ на скаларни алгоритми при дигитализация и визуализация. Предложен е анализ и процедура за избор на фотореалистичен визуализатор според областта на приложение;
- Обработка на образи и образна обработка в телемедицината – дефинират изискванията за ново поколение на системи за дигитализация на медицински изображения с цел запазване на качеството на аналоговите изображения;
- Разработен и верифициран е теоретичен модел на поведението на механична система, което позволява в реално време да се внасят изменения в заданията за отделните механизми и така да се постигат зададените стойности на грешката.

Приложни:

- Дефинирани са подходи за използване на програмни генератори с цел разработката на цифров модел на кибер-физична система с цел коректен подбор на параметрите на системата и избор на коректни алгоритми за управление на реалните устройства;
- Предложен е модел на програмен генератор, насочен към дизайн и реализация на симулатори на болнични информационни системи;
- Разработен е модел за промяна на разположението и ориентацията на координатната система на работното поле. Като следствие от това е разработен алгоритъм за корекция на работните координати при многолистов работен чертеж.

Приносите могат да се обобщят като научноприложни, някои от които със силен акцент върху практическата приложимост.

6. Значимост на приносите за науката и практиката

Значимостта на приносите е свързана с техния научно-приложен характер. В документите не забелязах информация относно внедряване на резултатите в практиката.

Това бих искал да препоръчам, като насока в бъдещата дейност на кандидата. В голямата си част, разработките в представените по конкурса материали застъпват иновативен научен подход за решение.

Количествените показатели на критериите за заемане на академичната длъжност „ДОЦЕНТ“, приети в ТУ - София, са спазени. Кандидатът е представил публикуван монографичен труд, който не повтаря представения за придобиване на образователната и научна степен „доктор“. Материалите отговарят на всички количествени показатели, съдържащи се в „Правилника за условията и реда за заемане на академични длъжности в Технически университет – София“, относно заемане на академична длъжност ДОЦЕНТ. Някои показатели са преизпълнени в пъти.

Монографията е самостоятелен труд, а повечето от публикациите - в съавторство. В представените материали има данни за 10 цитирания. След направена от мен проверка в Scopus, аз забелязах повече. Тези данни са убедителни, че приносите, постигнати в творчеството на кандидата, са преобладаващо негово лично дело.

Не установих данни за плагиатство.

7. Критични бележки и препоръки

Нямам критични бележки. На места, в рецензията бяха отбелязани някои препоръки, преди всичко по отношение на внедрителската дейност. Те са с конструктивен характер. Очаквам да чуя позицията на кандидата, по поставените въпроси в неговото представяне.

8. Лични впечатления

Лично, аз бегло познавам кандидата. Основно на база, представените документи, придобивам добри впечатления за него. В мен се оформя мнение за добре подготвен инженер и опитен преподавател. Посочените, в рамките на настоящата рецензия препоръки, са част от впечатления, на база предоставените документи и моя преценка след запознанство и анализа на научната му продукция.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

С цел, обосновка на заключението си ще си позволя да направя следните обобщения:

- Кандидатът има дългогодишен годи професионален и академичен опит (повече от 20 години) и добре познава съвременното състояние на науката в конкурсната област;
- Има достатъчна по обем научна продукция с научни и научно-приложни приноси, съответстващи на изискванията за академичната длъжност;
- Има добри приложни постижения в инженерната област със значимост за практиката.

Въз основа на представените научни трудове, оценката на тяхната значимост и съдържащите се в тях научно-приложни приноси, намирам за основателно да дам положителна комплексна оценка. Давам, своето положително мнение, гл. ас. д-р Веселин Евгениев Георгиев да заеме академичната длъжност „ДОЦЕНТ“ в Професионалното

направление 5.3 Комуникационна и компютърна техника, научна специалност
„Автоматизация на инженерния труд и системи за автоматизирано проектиране“.

гр. Бургас

13.03.2023г.

Stanislav Denchev
Подпис: Simeonov

Digitally signed by Stanislav
Denchev Simeonov
Date: 2023.03.13 11:00:57 +02'00'

/Проф. Станислав Симеонов/

OPINION

On the competition for the acquirement of the academic position of “Associate professor”

In professional field 5.3. Communication and computer technology

Scientific specialty: „Automation of engineering labor and systems for automated design“

Announced in State gazette 94/25.11.2022 for the Department of “Computer systems and technologies”, FCST

With candidate Chief assistant PhD Eng. Veselin Evgeniev Georgiev

Reviewer: Prof. Oh DEng. Stanislav Denchev Simeonov

University “Prof.Dr. Asen Zlatarov” - Burgas, e-mail: stanislav_simeonov@btu.bg

Based on Order № ОЖ-5.3-16 from 25.01.2023 of the Rector of the Technical University – Sofia, I have been appointed as an external member of the scientific jury for the procedure for the acquirement of the academic position of “Associate professor” in professional field 5.3. Communication and computer technology, Scientific specialty: „Automation of engineering labor and systems for automated design“. According to the decision taken on the first meeting of the Scientific jury on 06.02.2023, I was appointed to be reviewer.

1. General information and biographic data

The only candidate in the competition announced for the acquirement of the academic position of “Associate professor” in professional field 5.3. Communication and computer technology is Chief assistant PhD Eng. Veselin Evgeniev Georgiev. He is Chief assistant in the Faculty of “Computer systems and technology” at the Technical University – Sofia.

Chief assistant Veselin Georgiev has graduated with specialty “Electronics and automation” in TU – Sofia in 1990. In 1991 he specialized in “Expert systems and artificial intelligence” at TU – Sofia. Since 1995 he has been working as engineer with educational obligations, assistant, senior assistant and chief assistant at TU – Sofia. In 2011, he defended his PhD thesis in professional field 5.3. Communication and computer technology, Scientific specialty: „Automation of engineering labor and systems for automated design“. He has lectures in the disciplines Informatics, Programming, Programming and use of computer systems, Program paradigms, Software engineering, validation and verification of program systems, 3D programming, etc.

2. General description of the presented materials

Article 24 (1) i.3 of LDASRB requires that the candidate must “have published monography or to present equivalent to it publications in specialized scientific issues which should not be the same as these used for the acquirement of the scientific and educational degree of “Philosophy doctor”. Chief assistant Veselin Georgiev submitted a monographic volume entitled “Concept of a paradigm for synthesis of humanoid behavior of digital entities,

323 pages, Publishing house “Technical University – Sofia”, October 2022. The monography is reviewed by Prof.Dr. Sotir Sotirov and Assoc.prof. Maria Nenova.

In accordance with article 26 of LDASRB, beside the monography, the candidate submitted an information of conformance with the minimal requirements, as well as information about the original scientific contributions with the necessary proof, created after the defense of the PhD thesis. To this group belong his scientific publications and educational handbooks.

The information submitted for the competition is summarized in Table 1.

Group of indicators	Content	Requirements for assoc. professor	Done by the candidate
A	Thesis for ESD PhD	50	50
B	Thesis for SD Doctor of science”	-	-
B	Habilitation work - monography	100	100
Г	Scientific publications in referred journals – 3 Scientific publications in non-referred journals with scientific reviewing – 20	200	244
Д	Citations	50	60
E	Educational handbooks	-	6
Ж	Tuition hours	30	1923
З	Scientific publications with IF	-	-

In the present review I will not pay attention to the educational handbooks as they have been reviewed prior to publication. I will take into account only their existence. I consider them to be an important component of the estimation of the tuition activities of the candidate. Thus, I assume that the number of publication accepted for reviewing is 24 individual publications. They are not covering these presented for the acquirement of the educational and scientific degree of “Philosophy doctor”. The monography is also in this group. It is of special importance for the analysis of the scientific works for the competition to assess where they have been published. It is impressive that 3 works have been published in issues referred in Scopus. Major part of the publications (16) are made at scientific conferences (1, 2, 3 – in the list according to item 7 and 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 13, 14, 17, 18, 20 – in the list according to item 8). Five papers were published in journals issued by the Technical University – Sofia (2, 11, 15, 16, 19 – in the list according to item 8). Considering the place of publication, it can be concluded that it is a scientific production of acceptable level and certain thematic priority in professional field 5.3.

Research projects are not submitted.

3. General characteristic of the scientific research and applied research activity of the candidate

3.1. Thematic classification and content analysis of the scientific production

According to their topics, the scientific works can be classified as follows:

1. Validation and safety of systems (2 – in the list for item 7 and 1, 2, 4, 8, 13, 14, 15, 17 in the list for item 8);
2. Real time systems and system programming (2, 6, 17 in the list for item 8);

3. Digitalization and visualization (1, 3 – in the list for item 7 and 5, 11, 12 20 in the list for item 8);
4. Telemedicine (9, 10, 19 in the list for item 8).

Group one – validation and safety of systems.

The topic is typical for field 5.3. the research work presented is in the field of validation and testing of real-time systems and distributed systems. The issues discussed are related to validation, verification and determination of the reliability of the applications developed. Mainly, attention is paid to problems in systems with high reliability and fault tolerance. An overall concept of control codes and special situations was developed. Attention is paid to the component approach.

Group two – Real-time systems and system programming

The publications in this group deal mainly with issues related to virtualization. Some issues in the field of virtualization and paravirtualization are considered. An analysis of the safety and vulnerability of the virtual mode system is made. Here again some basic problems related to the safety, reliability and vulnerability of the operation systems working in virtual mode are discussed. The challenges in this field are defined.

Group three – Digitalization and visualization

The main efforts in this field are focused on the systems for scientific visualization. The problems can be considered from many points of view. The approaches described in this group of works are interesting. An analysis is made of scalar algorithms separated into groups. Algorithms related to drawing of contours are presented and analyzed. Concepts for visualization of vector data are shown. The research work presented in these papers is pointing to a modern field – tensor analysis.

Group four - telemedicine

Telemedicine is becoming more and more important. The field is under rapid development. The research work in this direction is interdisciplinary one. They are a prerequisite for participation in international projects. The reports present the results obtained by the candidate during his current research of some technical aspects of telemedicine. They are focused on medical images presented in 3D, their processing, as well as the use of smart devices as component of the medical care.

3.2. Characteristic of the applicant as a scientist and researcher

Chief assistant PhD Veselin Georgiev knows system in general very well. He has knowledge and experience in programming and particularly in real-time systems, he knows the concepts of artificial intelligence and knows how to apply his knowledge. He is a highly qualified specialist in his field. He uses his knowledge by introducing new ideas in the fields where he is focused.

Considering the scientific products presented by him, I can give some recommendations. The data presented by the candidate about realizations in the form of patents and useful models, as well as scientific projects are quite scarce. The realization of his scientific ideas would provide him with really serious influence by his development as a leading specialist

4. Estimation of the pedagogical training and activities of the candidate

The pedagogical training of the applicant is expressed by the authorship and publication of textbooks and methodical handbooks, creation of scientific laboratories, carrying out lectures, out-of-campus work with students, etc. considering the volume of publication activity of Chief assistant Georgiev, it is sufficient and complies with the contested academic position. The textbooks and handbooks are in accordance with the curricula and educational programs. He is co-author of handbooks on Programming and use of computers and Handbook of PUC I. A positive fact for this complex assessment is the long-running experience of Veselin Georgiev. The great number of co-authors seen in the documents presented for the competition indicates that his is highly valued by his colleagues at least from pedagogical point of view. In this respect, I would recommend him to prepare a textbook about the technical aspects of programming.

5. Main scientific and applied research contributions

Disregarding the fact that the term scientific contribution can be interpreted as fundamental achievements, I would like to summarize the contributions of Chief assistant PhD Veselin Georgiev as follows:

A. Contributions described in the monograph

I can mark as **scientific** the following contributions:

- A concept of paradigm for synthesis of humanoid behavior of digital entities for the needs of a digital universe is proposed. The concept suggests a synthesis model focused on the social behavior of digital personalities;
- A system of four elementary actions is proposed: formula, technique, skill and habit. The set proposed realizes different by nature mental activities of people when performing new or repeated actions in everyday real life;
- A new approach is proposed for the creation of behavior based on the advent and satisfaction of needs resulting from the actions of the individual or other individuals. With this behavior the individual gets “losses” or “benefits”;

I consider the following contributions to be **applied research** ones:

- A system of terms for description of the base concept is created;
- A formal model for description of the digital entity “action” is suggested for the needs of the digital universe. The model describes the actions as interactions between semantic elements;
- A process for creation of plan for the activities necessary to achieve certain behavior is proposed as a process of iteration nature containing five phases;
- A mechanism for realization of education of the entity as a way to develop the existing techniques, skills and habits. Simultaneously, a mechanism for their transformation is proposed, including a mechanism of their “forgetting”;
- The digital entity “action” is described on the basis of different models for planning of behavior;
- Mechanisms for description of the status of entity’s goals is proposed, based on finite automata formalism, for estimation of the authenticity of the current behavior of the entity and algorithm of conceptual planning of the activity in the phase – planning of entity’s behavior;

- Architecture of the system of digital entities is suggested and an estimation of its sufficiency and unambiguity was made through verification of four scenarios.

B. Contributions in the scientific works beside the monograph

The contributions pretended within the frame of the procedure with the other scientific works I classify as scientific and applied research ones and I would summarize them as follows:

Applied research contributions:

- Novel approach for the realization of validation and testing of real-time systems and distributed systems. Development of a concept for the control codes and special situations;
- Analysis is made and a method for improving the quality of cyber-physical systems is suggested.
- Procedure is described by which this new approach is validated – the implementation in a project for automation of a real object is described.
- Analysis is made of scalar algorithms for digitalization and visualization. An analysis is suggested and a procedure for choice of photo-realistic visualizer with respect to the field of its application;
- Processing of images and imaging processing in telemedicine define the requirements of a new generation of systems for digitalization of medical images aimed at preserving the quality of the analogue images;
- Theoretical model of the behavior of a mechanical system was developed which allows making real-time changes in the tasks of the individual mechanisms aiming to achieve preliminarily set error values.

Applied research:

- Approaches for the use of program generators were defined aiming to develop a digital model of a cyber-physical system in order to make a correct choice of system parameters and select particular algorithms for control of real devices;
- Model of program generator specialized on design and realization of simulators of hospital information systems was proposed;
- Model for changing the location and orientation of the co-ordinate system of the working space was developed. Consequently, an algorithm was developed for correction of the working co-ordinates of a multi-sheet working drawing.

The contributions can be categorized as applied research ones with some of them having strong emphasis on their practical implementation.

6. Significance of the contributions for science and practice

The significance of the contributions is related to their applied science nature. However, I did not notice in the documents submitted any information about practical implementation of the results obtained. I would like to recommend the candidate to take this as guideline for his future work. The major part of the development work presented in the materials submitted for the competition reveal an innovative scientific approach to solution of problems.

The quantitative indicators considered for the acquirement of the academic position of “Associate professor” accepted at TU – Sofia are met. The applicant provided published monograph which does not contain material used for the acquirement of the educational and scientific degree of “Philosophy doctor”. The materials meet all the required quantitative

indicators listed in the “Regulations for the terms and conditions for acquirement of academic positions at Technical University – Sofia” with respect to the acquirement of the academic position of “Associate professor”. Some of the indicators have several times higher values.

The monograph is an independent work while most of the publications are co-authored. The information presented for the competition contains data about 10 citations. Checking the data in Scopus, I noticed that they are more than 10. These data are convincing that the contributions achieved by the candidate are predominantly his own work.

I did not find data about any plagiarism.

7. Critical remarks and recommendations

I have no critical remarks. At certain places of the present opinion I made some recommendations, mainly about the implementation of the results. These recommendations are constructive. I am looking forward to hearing the opinion of the candidate on the issues marked during his presentation.

8. Personal impression

I personally know the applicant scarcely. My good impression of him is formed mainly on the basis of the documents presented by him. Thus, I form my opinion of the candidate as a proficient engineer and experienced lecturer. The recommendations made within the present opinion are part of the impressions based on the document presented and my assessment after acquainting with and analyzing his scientific production.

CONCLUSION

Aiming to provide sound grounds to my conclusion, I would like to make the following generalization:

- The candidate has long term professional and academic experience (more than 20 years) and he is very well acquainted with the state of the science in the field of the competition;
- He has enough amount of scientific production with scientific and applied research contributions corresponding to the requirements for the academic position;
- He has good applied research achievements in the engineering field which carry practical significance.

On the basis of the scientific work presented, as well as the assessment of its significance and the applied research contributions contained in it, I find it well-grounded to give positive complex estimation. I give my positive opinion for Chief assistant PhD Veselin Evgeniev Georgiev to acquire the academic position of “Associate professor” in professional field 5.3 Communication and computer technology, scientific specialty „Automation of engineering labor at automated design systems“.

Burgas

13.03.2023г.

Signature: _____

Stanislav Denchev
Simeonov

Digitally signed by Stanislav
Denchev Simeonov
Date: 2023.03.13 11:00:00
+02'00'

/Prof. Stanislav Simeonov /