

Процедура №ФЕА56-АД2-043

Рецензията е постъпила
във факултетна канцелария
на ФЕА на 23.02.2024г

РЕЦЕНЗИЯ

по конкурс за заемане на академична длъжност "доцент"
в Професионално направление: 5.2 Електротехника, електроника и автоматика,
научна специалност "Автоматизирани системи за обработка на информацията и
управление", към катедра „Системи за управление“, Факултет „Електроника и
автоматика“ при ТУ - София, Филиал Пловдив,
обявен в Държавен вестник брой обявен в ДВ бр. 95/14.11.2023 г.
с кандидат: **гл. ас. д-р инж. Радослава Николов Хрисчев**

Рецензент: *доц. д-р инж. Севил Аптула Ахмед-Шиева*



1. Общи положения и биографични данни

Единственият кандидат по конкурса е гл. ас. д-р Радослав Николов Хрисчев от катедра „Системи за управление“, ФЕА, ТУ-София, Филиал Пловдив. Всички документи са подадени в срок и отговарят на изискванията на Закона за развитието на академичния състав в Р. България, на Правилника за неговото приложение и на ПУРЗАД на ТУ-София.

Гл. ас. д-р инж. Радослав Николов Хрисчев е роден на 26.12.1960 г. Завършва средното си образование през 1978 г. в Математическа гимназия „К. Величков“, гр. Пазарджик. Висшето си образование придобива по специалност „Автоматизация и комплексна механизация на строителството“ в периода 1980-1985 г. в Московски Инженерно Строителен Институт, Москва, Русия.

През 1992 г. защитава дисертационен труд на тема „Разработка и изследване на системи за управление на технологични процеси в строителната индустрия“ и придобива от Висшата атестационна комисия при Министерски съвет на СССР степента „доктор“ по специалността 05.03.07 Автоматизация на технологичните процеси и производства /строителство/.

Трудовият стаж на д-р Хрисчев се развива в три периода. В периода преди защитата на докторската си дисертация (1985-1988 г.) работи в Инструментален завод 11, ДСО Оптикоелектрон, гр. Пазарджик (длъжност: Конструктор); Оптикоелектронен завод 6, ДСО Оптикоелектрон, гр. Пазарджик (длъжност: Ръководител АСУ); Общински клуб Компютър, Община Пазарджик (длъжност: Ръководител и обучител).

След придобиване на ОНС Доктор (за периода 1992-2018 г.) д-р Хрисчев работи в УКВ Трезор, гр. Пазарджик (длъжност: Експерт по външна търговия), ИТМ Продукт ЕООД, гр. Пазарджик (длъжност: Експерт), Тракия-Папир АД, гр. Пазарджик (длъжност: Мрежов администратор), Московски Държавен Университет по Икономика, Статистика и Информатика (2007-2008 Преподавател – консултант, online обучение), Дуропак Тракия АД, гр. Пазарджик (длъжност: ИТ Мениджър), Ди Ес Смит България АД, гр. Пазарджик, Ди Ес Смит България АД, гр. Пазарджик (длъжност: ИТ Мениджър).

През 2018 г. д-р Хрисчев постъпва на работа в Технически Университет - София, Филиал Пловдив като асистент в катедра „Системи за управление“ във Факултета по електроника и автоматика. От 2019 г. до момента заема длъжността главен асистент в същата катедра.



2. Общо описание на представените материали

Кандидатът е представил общо 23 рецензирани научни труда извън дисертацията, като в това число и една глава от книга, като 14 от тях са написани на английски език. Близо една трета (7 броя) от представените публикации са индексирани в Scopus. Гл. ас. д-р Радослав Хрисчев представя 12 самостоятелни научни труда, като за останалите 11 в съавторство не са предоставени разделителни протоколи. Извън това д-р Хрисчев представя публикувана монография със заглавие *Интегрирани информационни системи за управление в индустрията*, Издателство и печат Технически университет – София, стр. 162, 2022, ISBN 978-619-167-504-3.

Публикациите по конкурса към датата на представяне на материалите (декември 2023 г.) са цитирани общо 37 пъти, както следва: i) в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация или в монографии и колективни томове (5 от представените публикации са цитирани в 11 публикации в научни издания); ii) в монографии и колективни томове с научно рецензиране (1 от представените публикации е цитирана в 1 монография); iii) в нереперирани списания с научно рецензиране (8 от представените публикации са цитирани в 25 публикации в списания).

За периода 2022-2023 г. кандидатът е част от научния колектив на Международен научноизследователски проект BG05M2OP001-1.002-0023, Център за компетентност: „Интелигентни мехатронни, еко- и енергоспестяващи системи и технологии“, в лабораторен комплекс „Роботика и интелигентни системи за автоматизация“ към лаборатория „Умни (интелигентни) и специализирани работи“.

Преподавателската дейност на гл. ас. д-р Радослав Хрисчев в частта лекционни курсове включва 7 дисциплини общо в ОКС Бакалавър и ОКС Магистър. През 2023 г. д-р Хрисчев има публикувано университетско пособие по дисциплината „Автоматизация на производствените механизми“.

В добавка към материалите по научната и преподавателската дейности по конкурса, д-р Хрисчев представя и 3 приети патанета.

Представените от д-р Хрисчев материали са надлежно подредени доказателства към съответните групи в ПУРЗАД на ТУ-София показатели и надвишават минималните изисквания за заемане на академична длъжност “доцент” съгласно същия правилник.

Група от показатели	Брой точки на кандидата
ГРУПА А Показател 1. Дисертационен труд за присъждане на ОНС „доктор“	50 (мин. брой 50 точки)
ГРУПА В Показател 3. Хабилизационен труд – монография	100 (мин. брой 100 точки)



Група от показатели	Брой точки на кандидата
<p>ГРУПА Г Показатели 7 и 8</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Научна публикация в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация; ✓ Научна публикация в нереперирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни трудове 	<p>420 (мин. брой 200 точки)</p>
<p>ГРУПА Д Показатели 12, 13 и 14.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Цитирания или рецензии в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация или в монографии и колективни томове (5 от представените публикации са цитирани в 11 публикации в научни издания); ✓ Цитирания или рецензии в монографии и колективни томове с научно рецензиране (1 от представените публикации е цитирана в 1 монография); ✓ Цитирания или рецензии в нереперирани списания с научно рецензиране (8 от представените публикации са цитирани в 25 публикации в списания); 	<p>163 (мин. брой 50 точки)</p>
<p>ГРУПА Е</p> <p>Показател 18. Участие в национален научен или образователен проект (10 точки)</p> <p>Показател 24. Публикувано университетско учебно пособие или учебно пособие, което се използва в училищната мрежа (20 точки)</p> <p>Показател 26. Призната заявка за полезен модел, патент или авторско свидетелство (120 точки)</p>	<p>150 (мин. брой 0 точки)</p>
<p>ГРУПА Ж</p> <p>Показател 30. Хорариум на водени лекции за последните три години в български университети, акредитирани от НАОА.</p>	<p>478 (мин. брой 30 точки)</p>
<p>Общо</p>	<p>1361 (мин. брой 430 точки)</p>

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

Кандидатът има богат практически опит в разработването, внедряването и поддръжката на автоматизирани системи за обработка на информация (почти четиридесет години); програмирането на различни програмни езици, разработвайки информационни системи с разнообразно предназначение. Повече от двадесет години



работа като ИТ мениджър на мултинационални компании с основна отговорност внедряване и поддръжка на интегрирани информационни системи – ERP Enterprise Resource Planning/ системи, предимно SAP, KiwiPlan и MS Dynamics; и разработването и внедряването на спомагателни специализирани информационни системи към тях. Затова и основните научни и изследователски интереси на кандидата са насочени към изследването на интегрираните информационни системи, тяхното функциониране, моделиране, тенденции за развитие.

Участва в научноизследователски проект BG05M2OP001-1.002-0023, Център за компетентност: „Интелигентни мехатронни, еко- и енергоспестяващи системи и технологии“, в лабораторен комплекс „Роботика и интелигентни системи за автоматизация“ към лаборатория „Умни (интелигентни) и специализирани работи“.

4. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата

Педагогическата дейност на кандидата в ТУ-София, Филиал Пловдив, Факултет по електроника и автоматика стартира през 2018 г. с академичната длъжност “асистент”. А от 2019 г. до сега работи като главен асистент в катедра „Системи за управление“.

Справката по конкурса за учебното натоварване на гл. ас. д-р Радослав Хрисчев в ТУ – София, Филиал Пловдив за последните три академични години (2021-2023 г.) сочи 478 часа лекции по 7 дисциплини. Д-р Хрисчев е бил дипломен ръководител на повече от 20 успешно защитили студенти в ОКС Бакалавър и Магистър. Преподавателската дейност на гл. ас. д-р Хрисчев е пряко свързана с нуждите на катедра „Системи за управление“ като за целта се провеждат лекционни, семинарни и лабораторни часове, както и курсови работи и проекти. В обучението си използва ресурси, предоставени от водещи български, световни фирми и европейски университети. Разработил е осем нови учебни програми за бакалаври, три от тях за обучение на английски език и една нова учебна програма за магистърския курс, включително и учебна програма за дисциплина Introduction to SAP, съвместно със SAP България и Мюнхенския технически университет. Има публикувано електронно ръководство за лабораторни упражнения по дисциплината Автоматизация на производствените механизми – Втора част.

С участието си в научноизследователски проекти и осъществени връзки с бизнеса е допринесъл и съдействал за обновяване на материално-техническата база на Факултет по електроника и автоматика, ТУ-София, Филиал Пловдив. В рамките на проект BG05M2OP001-1.002-0023, Център за компетентност: „Интелигентни мехатронни, еко- и енергоспестяващи системи и технологии“, в лабораторен комплекс „Роботика и интелигентни системи за автоматизация“ към лаборатория „Умни (интелигентни) и специализирани работи“ с привлечени от водещи компании средства създава нова лаборатория „Информационни системи в индустрията“.

Кандидатът работи активно в посока публикационна дейност със студенти и докторанти, като справката сочи 7 научни публикации по получените резултати, от тях три в индексирани бази данни.

По инициатива на д-р Хрисчев са сключени договори за съвместна работа на ТУ София, филиал Пловдив със SAP GmbH, Скейлфокус АД, Експерта АД. Ръководител е на специалност „Индуриално инженерство“ във Факултета по електроника и автоматика в ТУ – София, филиал Пловдив.

5. Основни научни и научноприложни приноси

Кандидатът е формирал 5 групи приноси за научната и научноприложната си дейност, обусловени от тематиката на публикуваните материали по конкурса, а именно: 1) *Интегрирани информационни системи в индустрията*; 2) *Информационна сигурност в ERP системите*; 3) *Приложение на Изкуствения интелект /AI/ в ERP системите*; 4) *Моделиране на системи и процеси*; 5) *Информационни системи в процеса на обучение на студентите*.

По-подходящо би било приносите в монографичния труд и публикациите извън него, в това число и патентите на д-р Хрисчев, да се групират като *научноприложни и приложни*, независимо от тематиката, която засягат. В този смисъл, мога да направя следното обобщение:

5.1. Научноприложни приноси

Основен акцент в работата на д-р Радослав Хрисчев са ERP системите, тяхното приложение и развитие през последните тридесет години. Публикациите и монографията на кандидата по конкурса очертават еволюцията на ERP системите от системи за контрол на използваните ресурси до интегрирано интелигентно управление на бизнес процесите в компании от различни сфери. Опитът на кандидата при работа с такива системи допринася за формиране на научноприложните приноси, които се изразяват в:

- Изследване на структурата на ERP системите с предложена класификация на системите по различни критерии.
- Анализ на рисковите фактори при внедряване и базовите предпоставки за успешно внедряване на ERP системите.
- Направен преглед и анализ за информационната сигурност като ключов фактор за функционирането на системите за управление. Изследвани са методите за защита на информацията, започвайки от архитектурата на системите, прилаганите политики за сигурност, трансфера на данните и тяхното съхранение в бази данни.
- Изследвани са областите на приложение на Изкуствен интелект (Artificial Intelligence, AI) в най-съвременните интегрирани облачни системи за управление, лидери на пазара за ERP системи – SAP BTP (Business Technology Platform) и Oracle Cloud ERP. Очертани са тенденциите и перспективите на развитие на ERP системите с интегрирани елементи на AI и тяхната роля в глобалната икономика: i) Разработени са три вида ботове: за извличане на документи, за извличане на информация за документи и за извличане на информация за разговори в бизнес технологичната платформа на SAP и два софтуерни чат бота – за проследяване на доставките от логистична компания и за често задавани въпроси. ii) Направен е сравнителен анализ на характеристиките, производителността и бизнес стойността на предварително дефинирана софтуерна бот верига и оригинално решение за бот верига за бизнес технологична платформа на SAP.
- Предложен е подход за моделиране на работни потоци и бизнес процеси в облачната ERP бизнес технологична платформа на SAP.

5.2. Приложни приноси

- Предложен и успешно реализиран е модел за внедряване на ERP системи с подробно описание на всички етапи и възможните рискове, които трябва да бъдат отчетени, за да се гарантира успеха на внедряването.
- Формулирани са основни препоръки за обезпечаване на киберсигурност в ERP системите, отчитайки тенденциите за развитие.
- Предложени са методи за моделиране и симулиране на процесите в ERP системите. Особено внимание е отделено на прилагането на системата за динамично моделиране Vensim PLE, базирана на метода на системната динамика.
- Представени са примери за използване на AnyLogic за разработване на цифрови близнаци за два производствени процеса.
- Представени са логически структури и примерни технически реализации на различни системи, като например система за входящ контрол на основните суровини при производството на хартия от рециклирани материали; моделиране на работни потоци и бизнес процеси в облачната ERP бизнес технологична платформа на SAP; планиране и внедряване на специализирана ERP система в предприятия за производство на опаковки от велпапе.

Липсата на научни приноси се дължи на спецификата на областта, в която д-р Хрисчев е концентрирал вниманието си, а именно в това да изследва възможностите на съвременните информационни системи и подходите за тяхното успешно прилагане в различни бизнес решения. Нямам основание да се съмнявам в личния принос на гл. ас. д-р Радослав Хрисчев във всеки от предоставените ми материали по конкурса. Всички изисквания на ТУ-София за заемане на АД „доцент“ са изпълнени, като кандидатът е представил и материали по групи показатели, които не се изискват при конкурс за тази академична длъжност. Научноприложните и приложните приноси са напълно кореспондират с тенденциите на развитието на технологиите.

6. Значимост на приносите за науката и практиката

Всички приноси по материалите, с които д-р Хрисчев участва в конкурса, са с научноприложна и практична значимост. Това е видно от начина, по който те са успешно приложими към различни системи. Предложените подходи за интеграция на средства от съвременния изкуствен интелект също допринасят за актуалността на формиралите се приноси. Трябва да се обърне внимание и на възможността за прилагането им в учебния процес. Този аспект допринася значително за приобщаването на студенти и докторанти в научните дейности във Факултета по електроника и автоматика в ТУ-София, филиал Пловдив.

7. Критични забележки и препоръки

Нямам критични забележки към предоставените от кандидата материали за участие в конкурса. Препоръките ми са гл. ас. д-р инж. Радослав Хрисчев да продължи изследванията си в посока търсене на пресечени точки с други сфери от Автоматиката в екип със студенти и докторанти.

8. Лични впечатления и становище на рецензента

Познавам кандидата професионално като колега в катедра „Системи за управление“ във Факултет по електроника и автоматика, ТУ-София, Филиал Пловдив. Той

е с висока ангажираност към учебния процес. Отделя голямо внимание на практическия аспект на изследванията си и ги споделя с колеги, студенти и докторанти.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основа на запознаването ми с представените материали по конкурса, вземайки предвид постигнатите научноприложни и приложни приноси, както и преподавателската дейност на кандидата и отчитайки изпълнението на изискванията на ЗРАСРБ и показателите на Правилника за УРЗАД на ТУ-София, давам положителна комплексна оценка за това гл. ас. д-р Радослав Хрисчев да заеме академичната длъжност „доцент” в Професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика, научна специалност “Автоматизирани системи за обработка на информацията и управление” по настоящия конкурс.

Дата: 23.02.2024 г.
гр. Пловдив

Член на журито:
/доц. д-р инж. Севил Аптула Ахмед-Шиева/





Review

concerning a contest for obtaining an academic position "Assoc. Professor" in the area of higher education 5. Technical sciences in the professional field 5.2 „Electrical Engineering, Electronics and Automation“ in the scientific specialty „Automated systems for, data processing and control“ announced in State Gazette (SG) 95/14.11.2023, for the needs of Department of Control Systems, Faculty of Electronics and Automation at the Technical University of Sofia, Plovdiv Branch with candidate **Assistant Prof. Radoslav Nikolov Hrishev, PhD**

by Assoc. Prof. eng. Sevil Ahmed-Shieva, PhD, Technical University of Sofia

1. General provisions and biographical data

For the participation in the competition are presented documents by Assist. Prof. Radoslav Nikolov Hrishev, PhD, Technical University of Sofia, Faculty of Electronics and Automation. All documents are in due time and meet the requirements of the Law on the Development of the Academic Staff in the Republic of Bulgaria, the Regulations for its Implementation and that of TU-Sofia.

Dr. Radoslav Nikolov Hrishev was born on 26.12.1960. He completed his secondary education in 1978 at the Mathematical High School "K. Velichkov", Pazardzhik. He obtained his higher education in the field of automation and complex mechanization of construction in the period 1980-1985 at the Moscow Engineering and Construction Institute, Moscow, Russia.

In 1992, he defended his dissertation on the topic "Development and research of technological process management systems in the construction industry" and obtained from the Higher Attestation Commission of the USSR Council of Ministers the degree of "doctor" in the specialty 05.03.07 Automation of technological processes and productions /construction/.

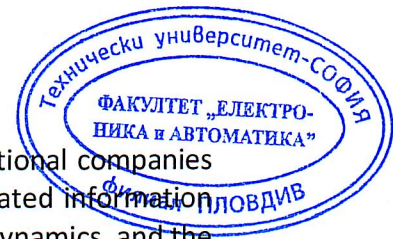
The work experience of Dr. Hrishev developed in three periods. In the period before the defense of his doctoral dissertation (1985-1988), he worked at Instrumentalen Zavod 11, DSO Optikoelektron, Pazardzhik (position: Designer); Optoelectronic Plant 6, DSO Optikoelektron, Pazardzhik (position: Head of ACS); Municipal Computer Club, Pazardzhik Municipality (position: Manager and trainer).

After obtaining his PhD degree (for the period 1992-2018), Dr. Hrishev worked at UKV Trezor, Pazardzhik (position: Foreign Trade Expert), ITM Produkt EOOD, Pazardzhik (position: Expert), Trakia- Papir AD, Pazardzhik (position: Network administrator), Moscow State University of Economics, Statistics and Informatics (2007-2008 Lecturer - consultant, online training), Duopak Trakia AD, Pazardzhik (position: IT Manager), DS Smith Bulgaria AD, Pazardzhik, DS Smith Bulgaria AD, Pazardzhik (position: IT Manager).

In 2018, Dr. Hrishev joined the Technical University - Sofia, Plovdiv Branch as an assistant in the department of Control Systems, Faculty of Electronics and Automation. From 2019 to the present, he is chief assistant professor in the same department.

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

The candidate has extensive practical experience in the development, implementation and maintenance of automated information processing systems – almost forty years of programming in various programming languages, developing information systems for a variety



of purposes; more than twenty years of work as an IT manager of multinational companies with the main responsibility of implementation and maintenance of integrated information systems – ERP Enterprise Resource Planning, mainly SAP, KiwiPlan and MS Dynamics, and the development and implementation of auxiliary specialized information systems to them. Therefore, the main scientific and research interests of the candidate are directed to the study of integrated information systems, their functioning, modeling, and development trends. This contributes both to research and teaching.

Assist. Prof. Radoslav Hrishev has submitted 23 peer-reviewed scientific contributions, including 1 book chapter. Where, 7 of the publications are indexed in Scopus, 11 of the papers are co-authored. He publishes also in English – 14 of the presented papers are in English.

Assist. Prof. Hrishev submitted also a monographic work entitled „*Integrated information systems for control in industry*“, *Technical University – Sofia, pages 162, 2022, ISBN 978-619-167-504-3.*

The publications of the candidate have been cited by 37 scientific publications, as follows:
i) Citations in scientific publications, referenced and indexed in world-famous databases (5 of the presented publications are cited in 11 publications in scientific publications); ii) Citations in monographs and collective volumes with scientific review (1 of the presented publications is cited in 1 monograph); iii) Citations in non-refereed journals with scientific review (8 of the submitted publications were cited in 25 journal publications).

For the period 2022-2023, the candidate is part of the scientific team of the International Research Project BG05M2OP001-1.002-0023, Competence Center: “INTELLIGENT MECHATRONIC, ECO-AND ENERGY- SAVING SYSTEMS AND TECHNOLOGIES” , in the Laboratory Complex “Robotics and intelligent automation systems” to the laboratory “Smart (intelligent) and specialized robots”.

The teaching activity of Dr. Radoslav Hrishev includes 7 lecture courses in BSc and MSc degrees in the Faculty of Electronics and Automation. In 2023, Dr. Hrishev published an electronic manual for laboratories on „Automation of production mechanisms“.

In addition to the materials on the scientific and teaching activities Dr. Hrishev also presents 3 accepted patanets.

The submitted scientific work exceeds the minimum requirements for occupation of the academic position of “associate professor” in Technical University of Sofia. The scientific contributions of Assist. Prof. Radoslav Hrishev and corresponding evaluation according to the regulations cited above, are given in the following table:

Scientific works	Points
Group A Indicator 1. PhD Dissertation	50 (minimum 50 points)
Group C Indicator 3. Monographic work	100 (minimum 100 points)



Scientific works	Points
Group D Indicators 7 и 8 ✓ Publications in specialized scientific editions indexed in world-renowned databases Scopus and Web of Science; ✓ Publications not indexed in world-renowned databases.	420 (minimum 200 points)
Group E Indicators 12, 13 and 14. ✓ Citations in scientific publications, referenced and indexed in world-famous databases (5 of the presented publications are cited in 11 publications in scientific publications); ✓ Citations in monographs and collective volumes with scientific review (1 of the presented publications is cited in 1 monograph); ✓ Citations in non-refereed journals with scientific review (8 of the submitted publications were cited in 25 journal publications).	163 (minimum 50 points)
Group F Indicator 18. Participation in national scientific or educational projects (30 points) (10 points) Indicator 24. Publishing an university manual (20 points) Indicator 26. A recognized application for a utility model, patent or copyright (120 points)	150 (minimum 0 points)
Group G Indicator 30. Number of lectures for the last three years at Bulgarian universities accredited by NAOA.	478 (minimum 30 points)
Total	1361 (minimum 430 point)

3. General characteristics of the candidate's scientific research and applied scientific activity

Dr. Hrishev's scientific and research interests are in Integrated information systems or ERP (Enterprise Resource Planning). He investigates the basics and novelities in this systems regarding their increasingly becoming a key factor in improving the efficiency of the business organizations. Assist. Prof. Radoslav presents his view of information systems, starting from the basic concepts such as data, information, systems and processes, up to reaching the study of services with implemented Artificial Intelligence in the most modern cloud-based ERP systems, leaders of the technological market. He gives several examples of implementation of the proposed methods. The investigation is illustrated with concrete examples of ERP systems from the corrugated packaging industry.



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

The applicant's started her academic/pedagogical activity at Technical University of Sofia, Branch Plovdiv, Faculty of Electronics and Automation in 2018.

Assist. Prof. Radoslav Hrishev has 478 hours of given lectures in a total of 7 disciplines in the period of last three academic years (2021-2023). He has supervised more than 820 successfully graduated Bachelor and Master students. Eng. Radoslav Hrishev has contributed the renovation of the material and technical facilities of the Faculty of Electronics and Automation, TU-Sofia, Branch Plovdiv.

In his teaching activities, Dr. Hrishev uses resources provided by leading Bulgarian and global companies and European universities. He has developed eight new curricula for BSc, three of them for teaching in English and one new curriculum for MSc, including a curriculum for the course of „Introduction to SAP“, together with SAP Bulgaria and the Technical University of Munich. Dr. Hrishev has prepared and published an electronic manual for laboratories on „Automation of production mechanisms“.

Assist. Prof. Hrishev works actively in the direction of involving students and doctoral students in scientific and research projects. According to the given materials, he has 7 scientific papers co-authored with students.

Dr. Hrishev contributed to joint work agreements between TU-Sofia, Branch Plovdiv and leading companies such SAP GmbH, Scalefocus AD, Experta AD.

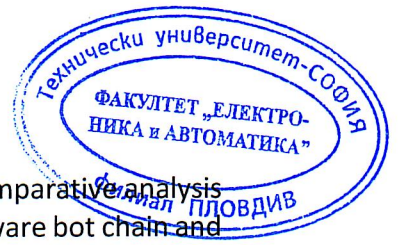
5. Main scientific and applied contributions

The candidate's contributions can be grouped into 5 groups according the publishing topics. In my opinion it is more convinient to group/sumarize the contributions as scientific-applied and applied.

5.1. Scientific-applied contributions

Most significant contributions in this group are:

- Wide sudy of the structure of ERP systems with proposed classification of systems according to different criteria.
- Analysis of risk factors during implementation and the basic prerequisites for successful implementation of ERP systems.
- A review and analysis of information security as a key factor for the functioning of management/control systems. The methods of information protection and security are studied, starting from the architecture of the systems, the applied security policies, the transfer of the data and their storage in databases.
- The services with Artificial Intelligence AI in the modern cloud ERP systems, market leaders – SAP BTP (Business Technology Platform) and Oracle Cloud ERP – have been investigated. The development trends and prospects of ERP systems with integrated AI elements and their role in the global economy are outlined: i) Three types of bots are developed: document extraction bot, document information extraction bot and conversation information extraction bot. The document extraction bot is built using an existing bot template, which is further extended to support logging of bot operations and transfer of logs by an email service. The information extraction bots are originally developed. The document extraction and document information extraction bots are connected in a bot chain for intelligent automation of business document processing. The conversation information



extraction bot is deployed as a part of customer interaction service. li) A comparative analysis of the characteristics, performance and business value of a predefined software bot chain and an original bot chain solution. A use case scenario quantifying the business value of integrating intelligent robotic process automation in small and medium-sized enterprises is developed.

- Based on a detailed overview of literary sources and tests of the new functionalities of ERP cloud platforms, developed by the technological giants in software industry, the trends, and perspectives of the development of ERP systems and their role in the global economy are outlined.

- An approach for modeling workflows and business processes in SAP's cloud-based ERP business technology platform is proposed.

5.2. Applied Contributions

- Proposed and successful ERP systems implementation model with a detailed description of all stages and possible risks that must be considered to ensure the success of the implementation.

- Basic recommendations for ensuring cyber security in ERP systems are formulated, considering development trends.

- Methods for modeling and simulating processes in ERP systems are proposed. Particular attention is paid to the implementation of the process of data collection in modern control systems with the specialized tool of system dynamic modeling Vensim PLE. A model of the data collection process and the results of the model simulation are presented.

- Examples of using AnyLogic to develop digital twins for two manufacturing processes are presented.

- Logical structures and exemplary technical implementations of various systems are presented, such as a system for incoming control of the main raw materials in the production of paper from recycled materials; modeling workflows and business processes in SAP's cloud-based ERP business technology platform; planning and implementation of a specialized ERP system in enterprises for the production of corrugated cardboard packaging.

The absence of scientific contributions is due to the specifics of the field in which Dr. Hrishev has concentrated his attention, namely in researching the possibilities of modern information systems and the methods for their successful application in various business solutions. I have no reason to doubt the personal contribution of Dr. Radoslav Hrishev in each of the materials provided to me.

6. Significance of the contributions to the science and practice

I have no reason to doubt about personal contribution of Assist. Prof. Radoslav Hrishev in each of the presented scientific and research references. All the requirements of TU-Sofia for the position of associate professor have been fulfilled. It must be noticed that the applicant has also submitted materials within groups of indicators that are not required in the competition for this academic position (patents).

The contributions are significant. This is evident from the way they are successfully applied to different systems. The proposed approaches for the integration of means of modern artificial intelligence also contribute to the relevance of the contributions. Attention should also be paid to the possibility of their application in the educational process. This aspect contributes significantly to the inclusion of students and doctoral students in the scientific activities at the Faculty of Electronics and Automation in TU-Sofia, Branch Plovdiv.

7. Critical remarks and recommendation

I have no critical remarks to the candidate. My main recommendation to the candidate is to continue his research in the direction of searching for points of intersection with other areas of Automation by involving more students.

8. Personal impressions and opinion of the reviewer

I know Dr. Radoslav Hrishev as a colleague in the department of Control Systems at the Faculty of Electronics and Automation, TU-Sofia, Plovdiv Branch. He is highly committed to the learning process. He pays particular attention to the practical aspect of his research and shares it with colleagues, students, and PhD students.

CONCLUSION

According to the presented documents and the above analysis of the candidate's work, as well as on my personal conviction, I believe that Assist. Prof. Radoslav Hrishev, PhD, has sufficient scientific and applied contributions. He also has sufficient pedagogical work. In my opinion, the requirements of the Law on the Development of the Academic Staff in the Republic of Bulgaria, as well as the Rules of the Law and that of the TU-Sofia are fulfilled.

Finally, based on my knowledge of the scientific papers presented and the scientific and applied contributions contained therein, I find it reasonable to propose Assist. Prof. Radoslav Nikolov Hrishev, PhD to obtain the academic position "Associate Professor" in the professional field 5.2 Electrical engineering, electronics and automation, scientific specialty "Automated systems for, data processing and control" in the current competition.

23.02.2024
Plovdiv

Reviewer:
(Assoc. Prof. Sevil Ahmed Shieva)

