

РЕЦЕНЗИЯ

от проф. д-р Мария Петкова Христова

на материалите, представени за участие в конкурс за заемане на академичната длъжност „доцент“ във Варненски свободен университет „Черноризец Храбър“, в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.6 Информатика и компютърни науки

1. Общи положения по конкурса

Със заповед № 186 от 24.03.2026 г. на ректора на ВСУ „Черноризец Храбър“ съм определена за член на научно жури по обявения в „Държавен вестник“, брой 114/24.12.2025 г. и на интернет-страницата на ВСУ конкурс за присъждане на академичната длъжност „доцент“ във ВСУ по ПН 4.6. Информатика и компютърни науки за нуждите на катедра „Компютърни науки“ на факултет „Социални, стопански и компютърни науки“. С решение на научното жури от заседание на 02.04.2026 г. съм определена за рецензент. Рецензията е изготвена по представените за участие в конкурса документи от единствения кандидат – д-р Антонина Иванова Иванова и е съобразена с изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за неговото прилагане (ППЗРАСРБ) и Наредба №3 за академичния състав на ВСУ „Черноризец Храбър“.

Представеният от кандидатката комплект материали е в съответствие с горепосочената Наредба №3 на ВСУ (чл. 19) и включва общо 15 документа. Бих искала специално да отбележа изключителната прецизност, с която са подготвени документите по конкурса.

2. Кратки биографични данни за кандидата в конкурса

Гл. ас. д-р Антонина Иванова Иванова е преподавател във ВСУ „Черноризец Храбър“. Завършила е висше образование в Технически университет Дрезден, Германия, със специалност „Автоматизационна

техника“ и квалификация инженер по електротехника. През 2024 г. придобива образователната и научна степен „доктор“ по професионално направление 4.6. Информатика и компютърни науки с дисертационен труд на тема „Оптимизация на управлението на бизнес процеси чрез използване на социално-мрежови анализи“. От 2001 г. работи във ВСУ „Черноризец Храбър“ като експерт, асистент и главен асистент по информатика във Факултет “Социални, стопански и компютърни науки”. От 2023 г. е ръководител на катедра “Компютърни науки”.

През 2021 е наградена от АС на ВСУ с Грамота за стойностна научна публикационна дейност в авторитетни международни научни издания.

3. Общо описание на представените материали

В конкурса за доцент д-р Антонина Иванова участва с 13 научни труда, в т.ч една монография, две статии и 10 доклади от научни конференции. Цялата продукция на кандидатката тематично е в конкурсното ПН 4.6 Информатика и компютърни науки и нито една публикация не е представяна за придобиване на ОНС „доктор” и за заемане на академичната длъжност „главен асистент”.

Няма открито и доказано по законоустановения ред плагиатство в представените за оценка трудове. След запознаването с продукцията по конкурса и направените справки потвърждавам това твърдение.

4. Обща характеристика на дейността на кандидата

4.1 Оценка на учебно-педагогическата дейност на кандидата

Учебно-педагогическата дейност на д-р Антонина Иванова е богата и значима и се изразява във:

- водене на лекции и упражнения във ВСУ на студенти от бакалавърски и магистърски програми по ПН 4.6. 6 Информатика и компютърни науки
- по дисциплини в областта на дигиталните трансформации, автоматизацията на бизнес процеси, социално-мрежовия анализ, анализа

на данни, електронния бизнес, бизнес информационните системи и управлението на риска в ИТ среда. Част от дисциплините се преподават и на английски език;

- разработени авторски дигитални учебни материали за електронна среда във ВСУ (платформи Moodle и Google Classroom) за всички преподавани учебни дисциплини, вкл. за дистанционно обучение. и адаптирани за облачна образователна среда;

- автор на учебните програми по “Автоматизация на бизнес процеси” и “Социално-мрежови анализ” и съавтор на “Онлайн позициониране на бизнеса”;

- реализирана международна преподавателска мобилност – изнесени лекции в чуждестранни висши училища (Университет в Модена и Реджо Емилия в Италия, Словашки технологичен университет в Братислава, Университет Обуда (Унгария));

- проведени две двуседмични изследователски мобилности по проект “Създаване на мултидисциплинарна образователна среда за развитие на кадри с интегрални компетентности в областта на биомедицината и здравеопазването” (Университет Обуда (Унгария) и Аристотел Университет Солун);

- в периода 2020- 2025 г. е научен ръководител/ консултант на 38 успешно защитили дипломанти;

- под нейно ръководство са подготвени студентски публикации и доклади за научни форуми, като две от съвместните със студенти публикации са в издания, индексирани в Scopus и др.

4.2 Оценка на научната и научно-приложна дейност на кандидата

За участие в конкурса кандидатката е представила една монография. и 12 научни публикации. Специално внимание заслужава монографията Иванова, А. Модели и алгоритми за дигитални бизнес екосистеми. Варна:

Университетско издателство на ВСУ „Черноризец Храбър“, 2026, ISBN 978-954-715-801-6., която е с 118 страници, рецензирана от двама рецензенти и се приема за хабилитационен труд. Монографията е посветена на изследването на дигиталните бизнес екосистеми като разпределени софтуерни среди, в които множество автономни участници взаимодействат чрез споделена технологична инфраструктура и формализирани правила за обмен на данни, услуги и бизнес процеси.

Публикациите са в сборници от: международна конференция Communications, Information, Electronic and Energy Systems (CIEES). IEEE; Intelligent and Fuzzy Systems. Lecture Notes in Networks and Systems, Springer; Conference of the Euro-American Consortium for Promoting the Application of Mathematics in Technical and Natural Sciences; Proceedings of the Bulgarian Academy of Sciences, Applications of Mathematics in Engineering and Economics (AMEE'20) и др. Всички публикации са на английски език. Самостоятелни публикации няма, с един съавтор е една публикация, останалите са с повече от един съавтори.

Представените научни трудове попадат в следните тематични области: дигитални бизнес екосистеми, разпределени изчислителни системи и софтуерни архитектури; киберсигурност, защита на медицински IoT устройства и здравни информационни системи; управление на знания, онтологии и семантични модели; образователни технологии, Process Mining; интелигентни среди, IoT инфраструктури и системи за дистанционно наблюдение; биоинформатика, молекулярно моделиране и машинно обучение; анализ и оптимизация на алгоритми за координация, взаимодействие и намиране на пътища.

Справките от Scopus, Web of Science и Google Scholar показват следните наукометрични характеристики за кандидатката: h-index в Scopus – 3, h-index в Web of Science 2, h-index в Google Scholar – 4. Общо (от

цялата ѝ продукция) 15 публикации са индексирани в Scopus, 11 – в Web of Science.

Д-р Иванова има активно участие в над 6 национални и европейски проекта с международно участие, свързани с образователни технологии, дигитални ресурси, изкуствен интелект, биомедицина и кръгова икономика, в които, по моя преценка, тя има значимо участие и резултати.

4.3 Относно изпълнението на минималните национални изисквания по групите показатели за заемане на академичната длъжност „доцент” в ПН 4.6 „Информатика и компютърни науки“ (съгласно чл. 26 ал. 2 и 3 и чл. 29, ал. 5 на ЗРАСРБ) могат да се направят следните обобщения:

- **за група „А”** кандидатката е представила Диплома №НС-358/28.05.2024 г. от ВСУ “Черноризец Храбър” за защитен дисертационен труд – 50 т.

- **за група „В”:** Хабилизационен труд – научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (WoS и Scopus) съгласно чл. 29, ал. 1, т.3 на ПУРЗАД е представена монография (показател В3). За тази група се събират 100 т. от изискуеми 100 т.

- **за група „Г”** (Показател Г7) са представени 12 броя научни публикации (извън хабилизационния труд), от които **10** са в издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (WoS и Scopus), а 2 са в специфични бази данни (IEEE). Общият брой точки за тази група е 342 при изискуеми минимум 200 т.

- **за група „Д”** кандидатката отчита 112 т. (при изискуеми минимум 50 т.). Представен е списък с 22 цитирания – 14 публикации в научни издания, монографии и колективни тонове, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация и 8 в издания с научно рецензиране.

Д-р Антонина Иванова изпълнява и допълнителните изисквания на Наредба №3 за академичния състав на ВСУ, чл. 18. (2) към кандидати, заемали предходна академична длъжност във ВСУ както следва:

- на последната нейна атестация от 14.06.2023 г. тя е получила положителна оценка: 4,93 (макс. оценка 5.00);
- след придобиването на академичната длъжност „главен асистент“:
 - а) има публикации в Scopus и WoS;
 - в) ръководител е на научноизследователски студентски изяви, вкл. като научен ръководител на студентски доклади, представени на научна конференция във ВСУ;
 - г) вписана е за академичната длъжност „главен асистент“ от НАЦИД.

5. Основни научни, научно-приложни и приложни приноси

На база на трудовете на кандидатката могат да бъдат разграничени няколко основни насоки на научните ѝ интереси в актуални области на информатиката. Научните, научно-приложни и приложни приноси могат да се класифицират по посочените тематични области и методите на изследване както следва:

В областта на дигиталните бизнес екосистеми са формулирани научни и научно-приложни приноси, свързани с моделирането на екосистемите като разпределени изчислителни среди с автономни участници, разработването на интегрирана изчислителна рамка за анализ и проектиране, систематизирането на архитектурни решения и изследването на алгоритмични механизми за координация и взаимодействие. Тези резултати са получени чрез формално моделиране, архитектурен анализ, сравнителен анализ на технологични решения и симулационни подходи и се съдържат в трудовете № I-1, № II-4, № II-5 и № II-10.

В областта на киберсигурността и здравните информационни системи приносите обхващат разработването на концептуална рамка за

анализ на кибератаки в болнични мрежи, модели за защита на медицински IoT устройства и проектиране на система за дистанционно наблюдение на пациенти. Използвани са методи на системен анализ, моделиране на заплахи, анализ на нормативни изисквания и проектиране на софтуерни архитектури (№ II-3, № II-6 и № II-8).

В областта на управлението на знания и семантичните модели е разработена онтологична рамка за семантично съпоставяне на компетенции и управление на знания в сферата на ИТ и киберсигурността. Използвани са онтологично моделиране, семантичен анализ и методи за структуриране на знания. Приносите в тази област се съдържат в трудове № II-10 и № II-12.

В областта на обучението, образователните технологии и анализа на данни от обучението приносите включват изследване на зависимостите между четимостта на учебните текстове и разбирането на програмен код, разработване на статистически метод за оценка на студентските знания, приложение на Process Mining за анализ на студентското поведение и моделиране на студентската ангажираност чрез визуализация на темпорални модели. Резултатите са получени чрез статистически анализ, обработка на event log данни, визуална аналитика и емпирични изследвания (№ II-1, № II-2 и № II-11).

В областта на интелигентните среди и приложението на IoT технологии са разработени модели за интелигентни сгради, платформи за дистанционно наблюдение и IoT инфраструктура за игрови среди. Приносите са реализирани чрез архитектурно проектиране, симулации, експериментални среди и анализ на алгоритми за намиране на пътища и се съдържат в трудове № II-4, № II-5 и № II-6.

В областта на биоинформатиката и интелигентния анализ са предложени модели, съчетаващи механистично моделиране, молекулен докинг и машинно обучение за предсказване на биологична активност.

Използвани са регресионни модели, анализ на фармакокинетични профили и интелигентни методи за оптимизация. Приносите се съдържат в трудове № II-7 и № II-9.

Приемат се по същество формулираните от кандидатката приноси, като се предлага частично различно разпределение по групи. За по-ясно представяне на резултатите приносът, свързан с разработването на интегрирана изчислителна рамка за анализ и проектиране на дигитални бизнес екосистеми, следва да се разглежда съвместно с приноса за систематизирането на архитектурните решения и подхода за тяхното съпоставяне. Двата резултата могат да се обединят в един научно-приложен принос.

Към научно-приложните приноси се отнася и разработената концептуална рамка за анализ на кибератаки в болнични мрежи. Тя съчетава теоретичен модел с ясно очертана приложна насоченост.

Приносите, свързани с приложението на Process Mining, със статистическия метод за оценка на студентските знания и с анализа на алгоритмичните механизми за координация и взаимодействие, могат да се приемат като практико-приложни. При тях доминира насочеността към конкретни реализации, оценка и използване в реални или моделирани среди.

6. Отражение на научните публикации на кандидата в нашата и чуждестранната научна литература

Гл. ас. д-р Антонина Иванова е представила списък с открити 12 цитирания в научни издания и колективни томове, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация на общо 7 нейни публикации. Голяма част от цитиранията са направени от чуждестранни учени в престижни издания и сборници трудове като: Journal of Cybersecurity and Privacy, Computers, Engineering Applications of Artificial Intelligence (Q1 Scopus), Algorithms, Social Sciences (Q2 Scopus),

Proceedings of the Bulgarian Academy of Sciences, Revue Roumaine des Sciences Techniques, Série Électrotechnique et Énergétique, Informatica, Engineering Proceedings (Q3 Scopus).

Представени са и 10 цитирания в издания с научно рецензиране. Общият брой на цитиранията по данни на Research Gate е 26, по данни на Google Scholar – 31, по данни на SCOPUS – 19, по данни на WoS – 5.

Това е допълнително свидетелство за високо професионално ниво на разработките и за тяхната международна видимост.

7. Критични бележки и препоръки

Наред с положителната оценка на научната и преподавателската дейност на кандидатката, могат да се отправят и няколко препоръки. Значителна част от публикациите са в сборници от научни конференции. В следващ етап от академичното развитие би било добре да се увеличи броят на публикациите в специализирани международни списания и индексирани в утвърдени бази данни. Подходящо направление за бъдеща работа са дигиталните бизнес екосистеми, управлението на бизнес процеси и приложението на данни и анализи в организационна среда, тъй като именно в тези области са съсредоточени основните научни резултати на кандидатката. Добре би било също да се разшири участието на кандидатката в научни проекти и да се развият повече съвместни изследвания с международни партньори.

8. Лични впечатления

Имам преки впечатления от кандидатката като член на научното жури при защитата на дисертационния ѝ труд за придобиване на ОНС „доктор“. Тя се представи като добре подготвен специалист с ясно формулирана тема, много добро познаване на проблематиката и умение да аргументира своите научни позиции.

В представените материали се открояват добра професионална подготовка, стремеж към практическа приложимост на резултатите и готовност за работа в интердисциплинарна среда..

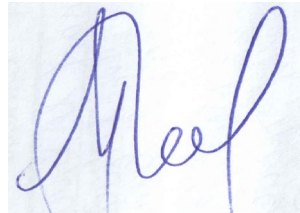
Кандидатката се отличава с отговорно отношение към научната работа, внимание към детайла и сериозен подход при разработването на изследователските задачи.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Постигнатите от д-р Антонина Иванова резултати в учебната и научно-изследователската дейност са свързани с проблеми и конкретни задачи в областта на обявения конкурс и характеризират кандидатката като учен с висока професионална квалификация. Резултатите напълно отговарят на изискванията на ЗРАСРБ, Правилника за неговото прилагане и допълнителните изисквания на ВСУ „Черноризец Храбър“ за заемане на академичната длъжност „доцент“ в ПН 4.6 Информатика и компютърни науки .

Всичко по-горе казано ми дава основание да дам своята изцяло **положителна оценка** на представените материали и предлагам на Научния съвет на ВСУ „Черноризец Храбър“ д-р Антонина Иванова Иванова да бъде избрана на академичната длъжност „доцент ” във ВСУ „Черноризец Храбър“ в ПН 4.6 Информатика и компютърни науки, област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика.

20.04.2026 г.
София

Рецензент: 
/проф. д-р Мария Христова