**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 № 605 от 30.09.2026 г. на ректора на ВСУ „Черноризец Храбър” съм определена за член на научно жури по обявения в „Държавен вестник”, брой 69/31.07.2026 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“, факултет „Социални, стопански и компютърни науки“. С решение на научното жури от заседание на 07.10.2026 г. съм определена за рецензент. Рецензията е изготвена по представените за участие в конкурса документи от единствения кандидат – д-р Иван Станимиров Стоянов 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 кандидата комплект материали е в съответствие с горепосочената Наредба №3 на ВСУ (чл. 19) и включва общо 13 документа.

## 2. Кратки биографични данни за кандидата в конкурса

Иван Станимиров Стоянов притежава бакалавърска степен по финанси от Университета за национално и световно стопанство и магистърска степен по софтуерни технологии със специализация „Мобилни системи и приложения“ от Пловдивския университет „Паисий

Хилендарски“. През периода 2020–2023 г. е докторант в докторска програма Информатика в същия университет, където през 2023 г. защитава дисертационен труд на тема „Изследвания за създаване на виртуален оператор в инфраструктура за интелигентно земеделие“ и придобива ОНС доктор“ в ПН 4.6 Информатика и компютърни науки.

От 2021 г. д-р Иван Стоянов работи като главен асистент в Института по информационни и комуникационни технологии към Българската академия на науките (ИИКТ–БАН). Професионалният му профил съчетава знания във финансовата сфера, софтуерните технологии и информатиката, с насоченост към научните изследвания и разработването на интелигентни информационни системи. От 10.07.2026 г. е главен асистент към катедра “Компютърни науки” във ВСУ “Черноризец Храбър”. Член е на САИ „Джон Атанасов“. Научната му дейност включва общо 36 научни публикации и участие в 4 научноизследователски проекта.

**3. Общо описание на представените материали**

В конкурса за доцент д-р Иван Стоянов участва с 13 научни труда, в т.ч една колективна монография. Цялата продукция на кандидата тематично е в конкурсното ПН 4.6 Информатика и компютърни науки. 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 научната и научно-приложна дейност на кандидата***

За участие в конкурса кандидатът е представил една колективна научна книга (монография) и 12 научни публикации за периода от 2021 до 2026 г., вкл. и един доклад, за който е представен документ, че е приет и

предстои публикуване в сборник на IEEE Intelligent Systems IS’26, Varna, Bulgaria, September 3-5, 2026. Пет публикации са в списания, 6 са индексирани в базата данни Web of Science, 6 - в Scopus, една е със SJR, три са с IF, две са в квартил Q1, една е в Q2 и по една – в Q3 и Q4. Справката от Scopus показва h-index 3 за кандидата.

Публикациите са в специализирани научни списания с международна индексация като: *Future Internet* (публикации № 6 и № 7), *TEM Journal* (публикация № 10) и *Mathematical Biosciences and Engineering* (публикация № 11), както и в сборници от международни конференции – BRAIN. Broad Research in Artificial Intelligence and Neuroscience (публикация № 4); публикации № 1, 2, 3, 5, 8, 9 и 12, представени в сборници на IEEE (International Conference on Big Data; Knowledge and Control Systems Engineering (BdKCSE), IEEE International Conference Automatics and Informatics – ICAI, Varna; IEEE Intelligent Systems IS’26, Varna и др.). Представените публикации имат добра международна видимост.

Всички публикации са на английски език и са в съавторство. В две от публикациите кандидатът е на първо място в списъка на авторите. Не са представени доказателства за разпределението на авторството и индивидуалния научен принос, поради което приемам, че д-р Иван Стоянов има равностойно участие в публикациите.

Представената научна продукция на кандидата се характеризира с разнообразие на изследователските направления и с ориентация към разработването и приложението на интелигентни информационни системи. Основните тематични направления са: интелигентно земеделие и моделиране на процеси; експертни системи за диагностика на отравяния при селскостопански животни; логическо програмиране и обучение по информатика; цифровизация на културното и историческото наследство; мониторинг на качеството на атмосферния въздух чрез агентно-

ориентирани и мултиагентни платформи. Научната дейност на д-р Иван Стоянов се характеризира с устойчиво участие в колективни научни, приложни и образователни изследвания в областта на информационните и комуникационните технологии, изкуствения интелект, моделирането и разработването на софтуерни платформи.

Представена е една колективна научна книга (монография) от 2024 г. – „ИЗКУСТВЕН ИНТЕЛЕКТ В 24 …/книга трета, Издателство на БАН „Проф. Марин Дринов“, 2024, София, ISBN: 978-619-245-470-8“ с обем 804 страници посветена на машинното учене, генеративния изкуствен интелект и свързаните с тях области големи данни и блокови вериги. Д-р Иван Стоянов е автор на втора глава „Въведение в генеративния изкуствен интелект“ (126 страници), която обхваща математическите основи на генеративния ИИ, основните методи, промпт инженеринг, автоенкодери, генеративни състезателни мрежи, авторегресивни модели и трансформатори.

Д-р Стоянов е участвал в националните научни програми на МОН „Интелигентно растениевъдство“ (2020-2023г.) и „Интелигентно животновъдство“ (2020-2023г.), проект за моделиране на знания в областта на българския фолклор към Фонд „Научни изследвания“ при ИИКТ на БАН и проект за интелигентно управление на българския растителен генофонд. съхраняван в генбанката на ИРГР – Садово“, с финансовата подкрепа на Министерството на образованието и науката.

***4.2 Оценка на учебно-педагогическата дейност на кандидата***

Не е представена информация за учебно-педагогическа дейност на кандидата.

***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. 2б ал. 2 и 3 и чл. 29, ал. 5 на ЗРАСРБ) могат да се направят следните обобщения:

- ***за група „А”*** кандидатът е представил Диплома №1000580 11.07.2023 г. от ПУ „Паисий Хилендарски“ за защитен дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен „доктор“ – 50 точки.
- ***за група „В”:*** Хабилитационен 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 колективна монография ИЗКУСТВЕН ИНТЕЛЕКТ В 24 …/книга трета, Издателство на БАН „Проф. Марин Дринов“, 2024, София. Иван Стоянов е автор на втора глава „Въведение в генеративния изкуствен интелект“. За тази група се събират 100 т. от изискуеми 100 т.
- ***за група „Г“*** (Показател Г7) са представени 12 броя научни публикации публикувани предимно в издания, индексирани в Scopus и/или Web of Science (WoS). Общият брой точки по този показател е 417 при изискуеми минимум 200 т.
- ***за група „Д“*** кандидатът отчита 152 т. (при изискуеми минимум 50 т.). Представен е списък с 19 цитирания на публикации на д-р Стоянов. Тук е допусната техническа грешка – една и съща цитираща публикация Najlae El Khammari, Rachid Hasnaoui, „Evaluation of the Impact of Educational Programs at Secondary School“, Educational Process: International Journal, 2025, DOI 10.22521/edupij.2025.15.141 е включена два пъти в рамките на един и същ цитиран труд, което води до двойно отчитане на 8 т., т.е броят на точките се намалява на 144. Всички цитирания са направени в научни издания, монографии и колективни томове, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (WoS и Scopus).

Всички групи показатели на минималните национални изисквания са изпълнени, а за групи „Г“ и „Д“ са многократно преизпълнени.

По отношение за изпълнението на допълнителните изисквания на Наредба №3 за академичния състав на ВСУ, чл. 18. (2) към кандидати, заемали предходна академична длъжност във ВСУ може да бъде направено следното обобщение, произтичащо от приложена от кандидата Справка и утвърдена от ръководителя на катедра “Компютърни науки”, ВСУ „Черноризец Храбър”.

- гл. ас. д-р Иван Стоянов е назначен във ВСУ през м. юли 2026 г. и в периода по подаване на документи за конкурса не е бил атестиран.
- след придобиването на академичната длъжност „главен асистент“:

а) гл. ас. д-р Иван Стоянов има публикации в Scopus и WoS;

в) от назначаването на гл. ас. д-р Иван Стоянов през м. юли 2026 г. до момента на кандидатстване по конкурса в катедрата не е имало студентски изяви;

г) вписан е за академичната длъжност „главен асистент“ от НАЦИД.

**5. Основни научни, научно-приложни и приложни приноси**

На база на трудовете на д-р Иван Стоянов могат да бъдат разграничени няколко основни насоки на научните му интереси в актуални области на информатиката. Научните приноси в продукцията на кандидата се проявяват преди всичко в развитието и приложението на модели, методи и архитектури за интелигентни информационни системи. Научно-приложната стойност на публикациите се изразява в търсенето на решения за конкретни практически проблеми чрез интегриране на методи на изкуствения интелект, моделиране на знания и обработка на разнородни данни. Приложните аспекти са свързани с разработването на софтуерни платформи, прототипи и инструменти за подпомагане на решенията в различни области. Научните, научно-приложни и приложни приноси могат

да се класифицират по тематични направления и методите на изследване както следва:

- ***Събитиен модел и моделиране на интелигентни системи***

Тази област е водеща за научната дейност на кандидата и се характеризира с разработването и развитието на събитиен модел за представяне и интерпретация на процеси в различни предметни области. Приносите включват: формализация на събитията и техните зависимости, адаптиране на модела към задачи в земеделието и мониторинга на качеството на въздуха [1], [5]–[7], [11], както и реализацията му в многоагентната среда ECOS [12]. Предложената концепция за абстрактна събитийна машина (Event Engine) за разпознаване на инцидентни събития и използването на клетъчни автомати разширяват изследванията към разпознаване на инцидентни събития.

Направлението има оригинален научен принос с потенциал за широко приложение в различни предметни области.

- ***Системи, базирани на знания***

В това направление се открояват научно-приложни и приложни приноси, свързани с разработването на приложни архитектури, съчетаващи семантични мрежи, фреймове, продукционни правила, онтологии и логическо програмиране за представяне и обработка на знания в специализирани предметни области. Разработките показват разнообразие от приложения на системи, базирани на знания. Сред тях са разпределена база от знания в ViSMod, използваща семантични мрежи, фреймове и правила на обектно и мета-ниво, с предикати в SWI-Prolog и механизъм на наследяване [1]; диагностика на отравяния при селскостопански животни [2, 3], представяне на знания за качеството на въздуха [5, 6, 7], цифровизация на културно наследство [9] и логическо програмиране с Prolog като основно средство за представяне на знания и логически извод в образователен и приложен контекст [8, 10].

- ***Интелигентни асистенти и агентно-ориентирани системи***

Приносите в тази област се състоят в разработването и приложението на архитектури на интелигентни асистенти, които използват представяне на знания, логически извод, автономно поведение и взаимодействие между агенти. Създаването на общ модел за персонализирани интелигентни асистенти, приложим в разнообразни интелигентни платформи и интегрирането на символен и генеративен ИИ чрез съчетаването на класически BDI агенти с ReAct агенти, основани на големи езикови модели [6, 7] са приноси, които могат да бъдат оценени като научно приложни.

Приложната универсалност на общата агентна архитектура се състои в използването ѝ в различни контексти за: предварителна и диференциална диагноза на отравяния при животни [2], управление на напояването [11], мониторинг на въздуха [4, 5, 6, 7] и туристически гид за културно-историческо наследство с агенти Guide и Planner [9]. Междуплатформеното взаимодействие, реализирано чрез използването на протоколи FIPA-ACL и Contract Net за обмен на съобщения и договаряне между агенти показва системна интеграция [4].

- ***Обучение по изкуствен интелект в средното училище***

Направлението е с научно-методически и образователно-приложни приноси. Разработена е методика за обучение по изкуствен интелект в средното училище, основана на символния подход към ИИ, логическото програмиране с Prolog, STEM задачи и проектно-базирано обучение. Разработени и апробирани са учебни материали, програми и STEM дейности за въвеждане на логическото програмиране и ИИ в средното образование, и са посочени данни от реалната практика за реализация и апробация: обучение на 115 ученици, оценяване на седем компетентности при 53 ученици, участие в национална инициатива „Дигитална България в Prolog“ за моделиране на българския фолклор, история и наследство чрез Prolog проекти. Приносите се съдържат в трудове [8, 9, 10].

- ***Генеративен изкуствен интелект***

Систематизирани са знания за съвременните модели и методи на генеративния изкуствен интелект в самостоятелна глава от колективна монография [14], което представлява научно-образователен принос.

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

Гл. ас. д-р Иван Стоянов е представил списък с открити 19 цитирания в научни издания и колективни томове, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация на общо 8 негови публикации. Голяма част от цитиранията са направени от чуждестранни учени в престижни издания и сборници трудове като: International Conference on Intelligent Communication, Sensing and Electromagnetics, Guangzhou, China; International Journal of STEM Education; Knowledge Creation and Sharing for Social and Economic Development; International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology (IJEMST) и др. 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 дейност на кандидата д-р Иван Стоянов могат да се отправят и няколко забележки и препоръки:

- в Справката за приносите в описанието на първото направление концепцията за Event Engine и формализацията чрез клетъчни автомати са отнесени към публикация [13]. В представения списък публикации обаче [13] е дисертационният труд от 2023 г.
- кандидатът няма доказан опит като университетски преподавател и ще е необходимо да положи усилия за методическата си подготовка и академична дейност;

- препоръчително е в публикациите по-ясно и точно да се заявява какво е новото в използваните подходи и постигнатите резултати спрямо известните решения и алтернативни методи. По този начин по-отчетливо и убедително ще се доказва тяхната ефективност и ще се разграничат заявените приноси.

**8. Лични впечатления**

Впечатленията ми от д-р Иван Стоянов са от неговото участие в конкурс за главен асистент по ПН 4.6 Информатика и компютърни науки в ИИКТ, БАН. Като член на журито по процедурата мога да заявя, че ми направи впечатление неговата добра професионална подготовка, стремеж към практическа приложимост на резултатите и готовност за работа в интердисциплинарна среда.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Постигнатите от д-р Иван Стоянов резултати в научно-изследователската дейност са свързани с проблеми и конкретни задачи в областта на обявения конкурс и характеризират кандидата 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.

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 Иван Станимиров Стоянов да бъде избран 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.

25.10.2026 г. Рецензент: 

София /проф. д-р Мария Христова