

РЕЦЕНЗИЯ

от доц. д-р Емил Христов Дойчев
в Факултета по математика и информатика
на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“
на материалите, представени за участие в конкурс
за заемане на академичната длъжност „доцент“
в Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“

по област на висше образование: *4. Природни науки, математика и информатика,*
професионално направление: *4.6. Информатика и компютърни науки*
(*Информатика – Базис от данни*)

В конкурса за „доцент“, обявен в Държавен вестник, бр. 98 от 19.11.2024 г. и в интернет-страница на Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“ за нуждите на катедра „Компютърни системи“ към Факултет по математика и информатика, като кандидат участва гл. ас. д-р Георги Николов Чолаков от катедра „Компютърни системи“, Факултет по математика и информатика.

1. Общо представяне на получените материали

Със заповед № РД-22-77 от 17.01.2025 г. на Ректора на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“ (ПУ) съм определен за член на научното жури на конкурс за заемане на академичната длъжност **‘доцент’ в ПУ** по област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.6. Информатика и компютърни науки (Информатика – Базис от данни), **обявен за нуждите на катедра „Компютърни системи“** към Факултет по математика и информатика (ФМИ). С решение на научното жури от заседание, проведено на 23-24.01.2025 г. е определено участието ми в работата на журито с изготвянето на рецензия по представените материали.

За участие в обявения конкурс е подал документи единствен кандидат:
гл. ас. д-р Георги Николов Чолаков от катедра „Компютърни системи“, Факултет по математика и информатика на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“.

Представеният от гл. ас. Георги Чолаков комплект материали на електронен носител е в съответствие с Правилника за развитие на академичния състав на ПУ, и включва следните документи:

- молба по образец до ректора за допускане до участие в конкурса;
- автобиография по европейски формат;

- диплома за висше образование с придобита образователно-квалификационна степен „магистър“
- диплома за образователна и научна степен „доктор“
- списък на научните трудове за участие в конкурса;
- списък на всички научни трудове;
- копия на научните трудове за участие в конкурса;
- списък на цитиранията;
- справка за съответствие с минималните национални и допълнителните факултетни изисквания;
- анотации на научните трудове на български и английски език;
- самооценка на приносите на български и английски език;
- декларация за оригиналност и достоверност на приложените документи;
- удостоверение за трудов стаж;
- документи за учебна работа;
- документи за научноизследователска работа.

Кандидатът, гл. ас. Георги Чолаков, е подал за участие в конкурса общо 11 научни труда, 1 монография, 1 книга, базирана на дисертационния му труд, и 1 учебно помагало по бази данни. Представени са списък с регистрираните цитирания и пълен списък на научните му публикации. За рецензиране се приемат 11 научни труда и 1 монография, които не са част от дисертацията, като в крайната оценка се отчитат също 1 учебно помагало, научноизследователската дейност по проекти и педагогическата активност на кандидата. Публикуваната книга, свързана с дисертацията, не подлежи на рецензиране и не е включена в авторската самооценка на приносите. Разпределението на научните трудове е следното: 5 публикации в списания (3 на английски и 2 на български език) и 6 публикации на английски език, представени в материалите на международни научни конференции. Освен това са предоставени документи (справки), удостоверяващи участие в научни проекти, преподавателска дейност, както в рамките на учебните часове, така и извън тях, както и работа със студенти и дипломанти.

Представените документи и научни трудове на кандидата отговарят изцяло на изискванията за допускане до участие в конкурса за заемане на академичната длъжност „доцент“, определени в ЗРАСРБ и на Допълнителните изисквания на ФМИ съгласно чл. 65. (3) от ПРАС на ПУ.

2. Кратки биографични данни на кандидата

Гл. ас. д-р Георги Чолаков завършва през 1999 г. магистратура по специалност „Математика“ с професионална квалификация „математик и информатик“ във Факултета по математика и информатика на ПУ „Паисий Хилендарски“. През 2013 г. успешно защитава дисертационен труд на тема „Хибридна архитектура за изграждане

на разпределен център за електронно обучение (DeLC)“ и придобива образователната и научна степен „доктор“ в направление 4.6. Информатика и компютърни науки, докторска програма Информатика.

В периода 1999-2023 г. натрупва значителен професионален опит като софтуерен разработчик и технически ръководител на проекти в български компании, специализирани във високотехнологични решения. От 2005 г. досега е на академична длъжност в ПУ „Паисий Хилендарски“, където последователно заема позициите „асистент“, „старши асистент“ и „главен асистент“. Преподава курсове, насочени към бази данни и програмиране на Java, като съчетава теоретични знания с практическо приложение.

Съгласно предоставените документи, гл. ас. Георги Чолаков има общ трудов и преподавателски стаж от 19 години и 7 месеца, от които 13 години и 9 месеца е на длъжност „главен асистент“. Неговата професионална и научна дейност доказват висока квалификация и експертност в областта на информационните и софтуерни технологии, както и значителен преподавателски и научноизследователски опит, отговарящи на критериите за заемане на академичната длъжност „доцент“.

3. Обща характеристика на дейността на кандидата

3.1 Учебна дейност на кандидата

Преподавателската дейност на гл. ас. д-р Георги Чолаков е свързана с водене на курсове по задължителната дисциплина „Бази от данни“ в катедра „Компютърни системи“ на ФМИ, като годишната му натовареност включва 180 часа лекции и 500 часа практически упражнения. Тази дисциплина е част от учебния план на специалностите „Софтуерно инженерство“, „Софтуерни технологии и дизайн“, „Информатика“ и „Бизнес информационни технологии“, предлагани както в редовна, така и в задочна форма на обучение. В магистърските програми той преподава специализирани курсове, сред които „Бази от данни“ (15 часа), „Практикум по Java“ (30 часа) и „Програмиране за Oracle с PL/SQL“ (30 часа). В рамките на своята преподавателска дейност активно допринася за усъвършенстването и модернизирването на тези курсове.

Извън ангажиментите си в учебните часове, гл. ас. Чолаков се занимава с ръководство на курсови и дипломни работи, консултации със студенти, участие в научни семинари, комисии за държавни изпити и защита на дипломни проекти. Освен това, той има двукратен мандат като член на факултетната комисия по акредитация. Според

приложената справка за преподавателска и извънаудиторна дейност, той редовно изпълнява и надхвърля нормативните изисквания.

В рамките на конкурса е представено учебното пособие „Бази от данни“, създадено от гл. ас. д-р Георги Чолаков и гл. ас. д-р Магдалена Веселинова. Изданието, публикувано от ПУ „Паисий Хилендарски“ през 2019 г., съдържа 133 страници и обхваща основните принципи и инструменти за работа с релационни бази от данни. Учебният материал е представен по систематичен и достъпен начин, включвайки илюстрации, практически примери и задачи, които подпомагат разбирането и усвояването на концепциите. Пособието е разработено в съответствие с учебната програма на специалности „Софтуерно инженерство“, „Софтуерни технологии и дизайн“, „Информатика“, „Бизнес информационни технологии“, като съдържанието му е полезно и напълно съответства на тематиката на конкурса.

Освен създаването на учебни материали, гл. ас. д-р Георги Чолаков има значителен опит в ръководството и подготовката на дипломанти. Според приложената справка за работата със студенти, той е успешно ръководил над 30 дипломанти и е изготвил повече от 20 рецензии на дипломни работи. Това свидетелства за неговата последователна ангажираност в обучението на студентите и активен принос към тяхното академично и професионално развитие.

3.2 Научна и научно-приложна дейност на кандидата

Гл. ас. д-р Георги Чолаков е подал за участие в конкурса 11 научни труда, публикувани в периода 2020-2024 г., като те не дублират трудовете, използвани за придобиване на ОНС „доктор“ и академичната длъжност „главен асистент“. Два от тях са самостоятелни, а останалите девет са съвместни разработки с други автори. От представените публикации 10 са публикувани в реферирани и индексирани издания, включени в базите данни WoS и/или Scopus. Сред тях три са с Impact Factor (IF) по WoS и квартали Q3 и Q4, а една – със SJR ранг в Scopus. Освен това, кандидатът е представил самостоятелна монография на български език, издадена от Пловдивското университетско издателство през 2024 г., с обем 113 страници.

Приносите в трудовете на гл. ас. д-р Георги Чолаков имат научен и научно приложен характер и се отнасят към три основни направления.

- **Бази от данни [2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 13]** - Разработките на автора в това направление са свързани с използването и оптимизацията на различни бази от данни в проекти, включително релационни, документни и онтологични модели.

Основният му принос е в проектирането на бази от данни, структуриране, обработка и съхранение на данни, както и анализ на натрупаната информация. В частност, представените трудове разглеждат разработката на система за обхождане на интернет сайтове и извличане на езикови модели, използвани в изкуствения интелект. В тях авторът предлага решения за структуриране и съхранение на данни, както и стратегия за справяне с динамичните промени в данните, чрез комбинирано използване на релационни и документни бази от данни. Друг съществен принос на автора е задълбоченият анализ на данни от автоматизирани системи за оценяване, интегрирани в DeLC. На база тези анализи се извеждат важни тенденции в обучението на студентите, включително предпочитания към NoSQL бази от данни и трудности при усвояване на теоретични концепции. Тези резултати са използвани за актуализиране на учебните материали, включително разработване на ново учебно помагало. Освен това, авторът допринася за създаването и обработката на онтологии в различни сфери като софтуерно инженерство, интелигентно земеделие и културно-историческо наследство, демонстрирайки компетентност в приложението на семантични технологии и бази от знания.

- *Агенто-ориентирани архитектури [1, 3, 11, 12]* - друг съществен фокус на научната работа на автора е разработването на интелигентни софтуерни агенти в рамките на Разпределения център за електронно обучение (DeLC). Неговата монография, както и дисертацията му, са посветени на тази тематика. Основният му принос в тази област е разширяването на функционалността на агентите чрез интеграция с големи езикови модели, като ChatGPT, което подобрява качеството на автоматизираната оценка и идентифицирането на академични злоупотреби. В частност, разработките включват - Агент Evaluator – отговарящ за оценяване на отговори на тестови въпроси, при който интеграцията с езикови модели подобрява точността на оценките; Агент FraudDetector – анализиращ дали студентските отговори не са копирани от интернет, като използва бази знания и модели за разпознаване на сходство. Авторът е допринесъл съществено за разработването, поддръжката и оптимизацията на тези агенти, както и за анализ на тяхната ефективност преди и след внедряване на новите технологии. Допълнителен принос е апробацията на агент Evaluator в нестандартна среда, в която той изпълнява функции на търсеща машина в персонален блог. Резултатите от този експеримент показват

универсалността на разработения модел, което отваря възможности за приложението му извън образователната сфера.

- *Електронно обучение [1, 3, 4, 5, 10, 12]* - Значителна част от трудовете на автора са свързани с подобряване на процесите на електронно обучение чрез интеграция на интелигентни системи за оценка, персонализация на обучението и анализ на обучителни данни. В монографията му са обобщени разработките в областта на електронното обучение, представена е разширената архитектура на DeLC, както и обосновани промени и подобрения в системата, базирани на анализирания данни. Авторът разглежда влиянието на големите езикови модели върху електронното обучение и интеграцията им с агентите в DeLC. Сред значимите разработки е и софтуерен асистент за персонализирано обучение, който съхранява и анализира прогреса на студентите, като предлага адаптирани учебни материали и тестове според индивидуалните им нужди. Авторът е допринесъл за анализиранията на изискванията, моделирането на профилите на студентите и интеграцията на агента в системата DeLC.

Научните приноси на гл. ас. д-р Георги Чолаков се отличават със съществено практическо приложение в областта на базите от данни, интелигентните агенти и електронното обучение. Те включват разработване на ефективни софтуерни решения, анализ на обучителни процеси и внедряване на нови технологии, което ги прави значими както за научната общност, така и за практическото им приложение в образованието и технологичния сектор.

Гл. ас. д-р Георги Чолаков е представил списък с 18 цитирания на свои научни трудове, от които 11 са в престижни издания, реферирани и индексирани в бази данни като WoS и/ или Scopus. От тези цитирания 13 се отнасят до трудовете, представени в конкурса. Те са част от публикации както на български, така и на чуждестранни автори, като се позовават на съществени научни резултати от работата на кандидата. Това показва, че неговите изследвания предизвикват интерес и получават признание както в страната, така и в международните научни среди.

Според представените справки за научноизследователска дейност, гл. ас. д-р Георги Чолаков е участвал в 5 научноизследователски проекта, от които 2 са международни, а 3 са финансирани от МОН. Освен това, той има 5 изнесени доклада на научни форуми с международно участие.

В цялост научната и приложната дейност на кандидата демонстрират постоянен интерес към научните изследвания, задълбочени познания и практически значими

резултати. Неговите разработки обхващат бази от данни и бази знания, интелигентни софтуерни компоненти с използване на изкуствен интелект, както и приложението на тези технологии в електронното обучение и работата със студенти и дипломанти.

По отношение на количествените показатели, представените справки показват, че кандидатът покрива и надвишава както минималните национални изисквания, така и допълнителните критерии на ФМИ за заемане на академичната длъжност „доцент“.

4. Оценка на личния принос на кандидата

Имам наблюдения от над 30 години върху израстването на гл. ас. д-р Георги Чолаков с когото бяхме заедно студенти, както и по-късно от съвместната ни работа във ФМИ. Високо ценя неговия професионализъм, задълбочени познания и отговорен подход към преподавателската и изследователската дейност. Запознаването ми с материалите по конкурса и научните му трудове, както и личните ми наблюдения върху работата му, ми дават пълна увереност, че декларираните научни и научно-приложни приноси са негово лично дело. Не разполагам с данни за наличие на плагиатство в представените трудове.

5. Критични забележки и препоръки

Нямам забележки по същество към научните трудове на кандидата и представените в тях резултати. Оценявам високо постигнатите научни и научно-приложни резултати и препоръчвам на гл. ас. д-р Георги Чолаков да продължи своята работа в това направление, като насърчава участието на млади учени и докторанти в бъдещите си разработки.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Документите и материалите, представени от гл. ас.д-р Георги Чолаков отговарят на всички изисквания на Закона за развитие на академичния състав в Република България, Правилника за неговото прилагане и съответния Правилник на ПУ „Паисий Хилендарски“.

След запознаване с представените в конкурса материали и научни трудове, анализ на тяхната значимост и съдържащи се в тях научни и научно приложни приноси, давам своята **положителна** оценка и препоръчвам на Научното жури да изготви доклад-предложение до Факултетния съвет на Факултет по математика и информатика за избор на гл. ас. д-р **Георги Чолаков** на академичната длъжност „доцент“ в ПУ „Паисий

Хилендарски“ по: област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.6. Информатика и компютърни науки (Информатика – Бази от данни).

24.02.2025 г.

Рецензент:

/Доц. д-р Емил Дойчев/