

РЕЦЕНЗИЯ

от проф. дмн **Иван Николов Ланджев**, Нов Български Университет

върху научните трудове за участие в конкурс за заемане на академичната длъжност **професор**

област на висше образование **4. Природни науки, математика и информатика**

професионално направление **4.5. Математика**

обявен в **Държавен вестник бр. 28/02.04.2024 г.**

с единствен кандидат: **доц. д-р Димитър Владиславов Атанасов**

I. Оценка за съответствие с минималните национални изисквания и изискванията на Нов български университет

Кандидатът е защитил дисертационен труд на тема “Робастни методи за скалиране и точково оценяване” през 2008 г., с което покрива изискванията в точка А. Тъй като не представен хабилитационен труд, кандидатът покрива минималните изисквания в точка В с две статии в Q2, носещи 120 т. В точка Г той представя осем други статии, които носят 237 точки. Всички работи по точки В и Г са написани след 2020 г. и не са използвани от кандидата в предишни процедури за придобиване на научната и образователна степен “доктор”, получена по стария Закон за научните степени и научните звания и научното звание “доцент”, получено по новия ЗРАСРБ.

В приложените материали е включена справка за изпълнение на минималните изисквания в група Д – 35 цитирания, даващи 280 точки. Тук кандидатът надхвърля значително минималните изисквания за цитируемост.

Кандидатът покрива напълно изискванията в група Е. Там той декларира 240 точки, като 160 т. се получават от национални, а останалите 80 точки – по международни проекти.

Групи Ж-И включват специфичните изисквания, наложени от правилника на НБУ. Тук кандидатът дава доказателства за 85 т. в секция Ж, за 80 т. в секция З и 89 т. в секция И. Кандидатът покрива и дори надхвърля изискванията поставени от правилника на НБУ.

II. Изследователска (творческа) дейност и резултати

Изследователската дейност на доц. Атанасов е насочена към прилагането на различни стохастични методи в областта на приложните изследвания, най-вече в областта на психологията, психометриката и оценяването на информационни характеристики. Технически това се свежда до разработването на средства за оценяването на параметри на разклоняващи се стохастически процеси. Голяма част от научната работа на Димитър Атанасов включва разработването на софтуер, който демонстрира и практически

прилага получените теоретични резултати. В конкурса кандидатът участва с 10 статии, които са публикувани както следва:

- Educational & Psychological Measurement – 2
IF: 1.941, 3.088
- Comptes Rendus de l'Academie Bulgare des Sciences (IF) – 2
IF: 0.326, 0.326
- Journal of Applied Statistics – 1
IF: 1.416
- Psychological Thought – 1
SCOPUS
- Stochastics and Quality Control – 1
De Gruyter
- Measurement: Interdisciplinary Research and Persp. - 2
Routledge, Taylor & Francis
- Proc. Mathematics and Education in Mathematics – 1
SCOPUS

От представените работи пет са с един, четири са с двама и една с трима съавтори. Поради липса на разделителен протокол приемам, че приносът на кандидата в съвместните публикации е равностоен на този на останалите съавтори.

Кандидатът групира своите резултати в четири направления: (1) разработване, усъвършенстване и изследване на психометрични методи в областта на оценяването на индивидуални способности и знания; (2) статистически методи за оценяване на параметри на разклоняващи се стохастични процеси; (3) статистически методи в областта на приложните изследвания; (4) разработване на специализиран софтуер, позволяващ демонстриране и практическо приложение на разработените теоретични резултати. В първата група са включени работи [1], [2], [4], [9] и [10]; към втората могат да бъдат отнесени публикации [3], [5], [7] и [8], а към третата група може да се причисли публикацията [6].

Работи [1] и [2] са приложени като съответстващи на монография. В статия [1] е получена оценка на параметрите на разпределението на латентна характеристика, каквато е способността на индивидите. Независимите наблюдения са представени като Бернулиеви случайни величини, приемащи стойност единица при верен отговор и нула – при неверен. Този подход е сравнен с претегления D-scoring подход, където тези индикатори са претеглени с коефициент, отразяващ трудността на въпроса. Използвана е нелинейна регресия, при която и независимите променливи и резултативната величина са дихотомни. Приносът на автора се състои в практическото приложение на описаните техники. Сравняване на тези модели със схема, при която наблюдаваните обекти са разделени в подгрупи според техните способности, е направено в статия [2]. В останалите три работи от тази група са представени други приложения на описаните в [1] и [2] техники. В работа [10] са направени количествени и качествени оценки на резултатите от първата част на държавния зрелостен изпит по информатика от учебната 2021/22 година, в която учениците отговарят на въпроси с избираем и свободен отговор. Получените резултати са полезни за подобряване на тестовата част на изпита при подготовката на темите за следващи изпити.

Статиите от втората група са посветени на моделирането на разпространението на COVID-19 в България при условие, че една част от носителите на заразата не са регистрирани. Основната идея в статия [3] е да се въведе модел за развитието на заразяването с COVID-19 в район или дори в цялата държава. За тази цел е разгледан

специален разклоняващ се процес с два типа индивиди. За оценяване на главния параметър на заразяването и за предсказване на ненаблюдавания брой заразени се използва само ежедневната статистика. Това е сериозно предимство в сравнение с по-сложните модели, където официалните статистики не са достатъчни. Разгледано специфичното развитие на епидемията от COVID-19 в различни страни. Използваният модел позволява да се оцени и вероятността индивид да бъде регистриран като преносител ако е заразен. В статии [5] и [7] е добавена възможност за имиграция, където към основната популация във всяко поколение се добавя случаен брой индивиди. В статия [8] е приложен най-общият модел на разпространение на заразата COVID-19 в България като е добавен и вид ваксинирани индивиди.

В работа [6] е представена адаптацията на няколко психометрични скали от Въпросника за емоции, свързани с обучението в училище. Изследването е реализирано на базата на утвърдителен факторен анализ. Резултатите са потвърдени в последващо изследване върху скала с три независими дискретни емоции в независима извадка от 255 ученици.

Доц. Димитър Атанасов представя и многобройни софтуерни разработки, свързани предимно с психометрично калибриране, разработване на скали за оценка и имплементиране на психометрични тестове и оценки на техните качества. Изготвени са няколко софтуерни продукта като DELTA, SATA и TEQNCA. Тези продукти се използват за оценка на постиженията на учениците чрез тестове и са предназначени за Националния център за оценяване на образованието в Кралство Саудитска Арабия. Друга група продукти, разработени от кандидата, представляват внедряване на D-Scoring на практика. Такъв е, например, е пакетът Matlab package for D-Scoring. Друг такъв продукт е публикуван с отворен достъп. Това е R-package for D-Scoring, който може да бъде намерен на адрес: <https://github.com/amitko/Dscoring.git>. За симулиране и статистическо оценяване на разклоняващи се стохастични процеси е реализиран пакет с отворен достъп на Matlab: <https://github.com/amitko/matlab-bp-engine>.

III. Учебна и преподавателска дейност

Доц. Димитър Атанасов има изключително активна преподавателска дейност. Тя е провеждана в Софийски университет (ФМИ) и в Нов български университет. В периода 1999-2008 г. той води упражнения като старши асистент в катедра „Вероятности и статистика” на ФМИ. От 2009 г. доц. Атанасов чете лекции в департамент „Информатика” на НБУ. От лекциите, водени от него в НБУ, бих отбелязал курсовете GENB002A GENB002B “Статистика”, PSYE107 “Статистика в поведенческите изследвания”, CITB655 “Data Warehouse”, CITB502 “Теория на игрите”, DSCM030 “Теория на данните”. Значителна част от четенията на доц. Атанасов са външни, за студенти от неинформатични специалности. Като цяло натовареността му превишава многократно хорариума на преподавател в НБУ.

Доц. Атанасов е разработил подробни материали по дисциплините, които води. Той взема активно участие в ръководството на дипломни работи на студенти, писането на рецензии на дипломни работи, ръководство на студентски проекти, участие в журита за защиты на дипломни работи и комисии за държавни изпити. Доц. Атанасов взема активно участие в създаването на бакалавърската програма “Информационни технологии”, специализация „Бизнес информатика”, където е титуляр на няколко курса. В допълнение на това доц. Атанасов участва в разработването и актуализиране на съдържанието на курсове в областта на теория на вероятностите и статистиката.

В настоящия момент доц. Атанасов е научен ръководител на един докторант към докторска програма "Информатика" на тема "Анотиране на видеосъдържание посредством невронни мрежи", чиято защита се очаква в близко бъдеще. Като цяло мога да заключа, че доц. Атанасов притежава необходимите преподавателски умения и опит в работата със студенти на НБУ от различни специалности.

IV. Административна и обществена дейност

Доц. Атанасов показва изключително голяма ангажираност с дейността на департамент „Информатика“. В различни периоди от работата си в НБУ доц. Атанасов е бил ръководител на департамент “Информатика”, директор на програма “Информатика”, член на програмния съвет на бакалавърска програма “Информатика”, член на Факултетния съвет на Бакалавърски факултет, както и член на Академичния съвет на НБУ.

Доц. Атанасов взема участие в голям брой национални и международни проекти, финансирани както от държавни институции, така и от частни организации. Всички проекти са от областта на образованието и оценяването. В тях кандидатът е отговорен за прилагането на различни статистически и психометрични процедури при реализиране на моделите, заложи в изследванията.

Доц. Димитър Атанасов е член на няколко професионални организации: Българското статистическо дружество; Българско дружество по изследване и оценяване в образованието; редакционната колегия на списание "Математика и информатика". Освен това той е член на Организационния комитет на конференциите:

'Computer Science and Education in Computer Science (в периода 2019-2024);

'International Summer Conference on Probability and Statistics (в периода 2008-2014).

V. Лични впечатления от кандидата (ако има такива)

Познавам доц. Димитър Атанасов от около петнадесет години. От 2013 г. сме колеги в департамент Информатика на НБУ. Впечатленията ми от професионализма и ангажираността му с дейността на департамента са отлични. Едновременно с административните задължения, които той има, доц. Атанасов е изключително ангажиран с преподавателските си ангажименти, в които влага много време и усилия.

VI. Мнения, препоръки и бележки по дейността и постиженията на кандидата

Въздържам се от препоръки към кандидата, защото на това ниво в академичната йерархия се предполага, че те са оформени учени и преподаватели. Разбира се, добре е кандидатът да има защитили докторанти, но това зависи от странични обстоятелства, като наличие на подходяща докторска програма, както и на студенти с определени качества и интереси.

VII. Заключение

Доц. Димитър Атанасов е утвърден специалист в областта на статистиката и нейните приложения, ръководител на дипломни работи, участник в журита и изпитни комисии. В своята научно-изследователска дейност той е получил значими резултати, които са съизмерими със съвременните постижения и представляват оригинален принос в приложната математика. В публикациите, представени за участие в конкурса няма установено по законния ред плагиатство. Доц. Атанасов има впечатляваща преподавателска дейност и посвещава значителни усилия на административната работа, свързана с организиране на дейността на департамент „Информатика” на Нов български университет. Едновременно с това той е член на колективите по много научно-изследователски проекти и участва активно в живота на математическата общност.

Кандидатът удовлетворява напълно изискванията на “Закона за развитие на академичния състав в РБ”, Правилника за прилагането му и Наредбата за развитието на академичния състав в НБУ. Това ми дава основание да оценя **положително** неговата кандидатура в конкурса за професор в област на висше образование 4. “Природни науки, математика и информатика”, професионално направление 4.5. „Математика” за нуждите на Нов български университет.

Гореизложеното ми дава основание да препоръчам убедено **доц. Димитър Владиславов Атанасов** за професор на Нов български университет в научната област 4 “Природни науки, математика и информатика”, научно направление 4.5 “Математика” (математическа статистика и психометрия).

София, 07.07.2024 г.

Подпис:

(проф. дмн Иван Ланджев)