

## РЕЦЕНЗИЯ

От проф. д-мн Евгения Асенова Стоименова, ИМИ-БАН,

Научно направление 4.5 Математика

по конкурс за академична длъжност „професор“ в професионално направление 4.5 Математика (математическа статистика и психометрия),

факултет МФ, департамент „Информатика“,

обявен в ДВ бр. 28/02.04.2024 г.,

с кандидат: доц. д-р Димитър Атанасов.

### **Оценка на научните трудове на доц. д-р Димитър Атанасов**

Кандидатът доц. д-р Димитър Владиславов Атанасов е придобил магистърска степен по специалност „математика“ от ФМИ на СУ „Св. Кл. Охридски“ през 1999 г. През 2007 г. защитава дисертационен труд на тема „Робастни методи за скалиране на точково оценяване“ по научна специалност „Теория на вероятностите и математическа статистика“ с диплома от ВАК.

Работил е като асистент и старши асистент във ФМИ на СУ в периода 1999-2008 г. От 2008 г. до момента д-р Димитър Атанасов е преподавател в НБУ като последователно е заемал длъжност „старши асистент“, „главен асистент“, от 2010 г., а през 2013 г. е избран за доцент към Департамент „Информатика“. Има краткосрочна специализация в Max Plank Institute For Demographic Research през 2001 г.

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

За участие в конкурса за заемане на академичната длъжност „професор“ доц. д-р Димитър Атанасов е представил документи, които са съответствие с изискванията на Закона за развитието на академичния състав в Република България и съответните специфични изисквания на НБУ за тази длъжност. От представената справка е видно, че доц. д-р Димитър Атанасов е изпълнил минималните национални изисквания към научната и преподавателската дейност за област на висшето образование 4.5. Математика определени от Правилник за прилагане на Закона за развитието на академичния състав в Република България, както и изискванията от Наредба за развитието на академичния състав на НБУ и Приложение 2. Минимални национални изисквания и изисквания на НБУ, на които трябва да отговарят кандидатите за придобиване на научна степен и за заемане на академичната длъжност „професор“.

В таблицата са дадени точният брой точки според минималните изисквания на ЗРАСРБ и НРАС на НБУ и съответното изпълнение на кандидата.

Група от показатели		Минимални изисквания	Декларирани от доц. Атанасов
А	Показател 1	50	<b>50</b>
Б	Показател 2	0	<b>0</b>
В	Показатели 3 и 4	100	<b>120</b>
Г	Сума от показателите от 5 до 10	200	<b>267</b>
Д	Показател 11	100	<b>704</b>
Е	Сума от показателите от 12 до 20	100	<b>280</b>
Ж	Сума от показателите от 21 до 33	70	<b>85</b>
З	Сума от показателите от 34 до 40	70	<b>100</b>
И	Сума от показателите от 41 до края	70	<b>110</b>

Видно е, че точките по всички показатели надвишават минималните изисквания. Нямам бележки за коригиране на точките по показатели.

## II. Изследователска (творческа) дейност и резултати

Научните интереси и публикуваните научни трудове на кандидата могат да се определят в четири основни подобласти на математическа статистика и психометрията. Първата подобласт включва разработването, усъвършенстването и изследването на психометрични методи в областта на оценяването на индивидуални способности и знания. Втората подобласт включва разработването статистическите методи за оценяването на параметри на разклоняващи се стохастични процеси и изследване на свойствата на получените оценки. Особен интерес има към възможността за прилагането оценките при оценяването на параметри в реални популации. Третата подобласт е насочена към приложението на различни статистически методи в приложните изследвания. В последните години те са основно в областта на психометрията и приложението на математически и статистически методи в оценяването на индивидуални характеристики и способности. В четвъртата подобласт се включва и разработването на специализиран софтуер, позволяващ демонстрирането и практическото приложение на разработените теоретични резултати.

### 1. Оценка на монографичния труд, творчески изяви или други публикации, съответстващи по обем и цялостност на монографичен труд, включваща оценка на научните и научно-приложните приноси на автора.

Две са статиите (№1 и №2), представени в конкурса, които са класифицирани в група В на справката по НАЦИД. Статиите са посветени на психометрични методи за

оценяване на способности, като и едната е публикувана през 2020 г., а другата през 2021 г. (и двете след конкурса за доцент през 2013 г.)

Статия №1 разглежда оценяването на латентни характеристики на тестови задачи и способностите на индивидите. Предложен е подход за оценяване на параметрите, базирани на максимизирането на маргиналните функции на правдоподобие за отделните параметри. В статия №2 са изследвани тестове, в които тестовите задачи имат различни свойства за измерване на характеристиките върху различни подмножества от популацията. Оценяването на параметрите е на базата на последователност от статистически критерии, сравняващи характеристиките на тестовите задачи, получени върху целевата група и рескалирани към съответните характеристики, получени върху референтната група. Статиите са съвместни с Д. Димитров и са публикувани в списание от категория Q2 на Scopus. Точките от тези статии надвишават минималните изисквания за група В.

**2. Оценка на приносите в останалите приложени публикации (творчески изяви), направени след назначаването на академичната длъжност „доцент“. Тя включва и оценка на изискването за рецензираност на изданията.**

В тази група попадат 8 статии от списъка за конкурса с номера 3-10. Четири от статиите (№3, №5, №7 и №8) са посветени на статистически методи за оценяване на параметри на разклоняващи се стохастични процеси. Тази тематика е основна в научните изследвания на доц. Атанасов. Научните интереси в нея, в световен аспект, бяха засилени в последните години във връзка с пандемията от COVID-19. Кандидатът, заедно със съавтори е развил подход за моделирането на броя наблюдавани инфектирани индивиди, при условие, че част от приносителите на заразата не биват регистрирани.

Основната идея на този подход е представена в статия №3. Предложен е модел на разклоняващ се процес с два типа частици, като големините на популациите им задават съответно броя на приносителите на заразата и броя на регистрираните заразени индивиди. Моделът е обобщен в статии №5 и №7 като е добавена имиграционна компонента. Изследвани са също модели, включващи и процес на ваксинация, ограничаващ развитието на заразата. Обобщената форма на модела е разгледана в статия №8. Съществено преимущество на разгледаните модели е възможността техните параметри да бъдат оценени на базата на общодостъпна информация за разпространението на заразата, предоставяна от здравните органи. Използваните за оценката софтуерни средства са достъпни и с отворен код. Всички тези статии са публикувани през 2020 и 2021 г.

Статиите №4 и №9 от тази група са от другата основна тематика на доц. Атанасов, а именно „Психометрични методи за оценяване на способности“. Приложен е подход, наречен D-scoring, и са изследвани различни класически статистики за оценка на поведението и стратегията на лицата при изпълнението на теста (налучкване, преписване и др.). В статията №9 е изследвана възможността за приравняване и сравняване на тестови резултати между лица, явили се на различни тестове. Изследването е базирано

на получените в статия №1 оценки на латентни тестови характеристики. Тези статии са публикувани в последните две години. Последната приложена статия, №10, има приложен характер. В нея са направени някои количествени и качествени изводи за резултатите от конкретен изпит, с цел подобряване на тестовата част на изпита.

Всички представени научни статии в тази група Г са в пълно съответствие с обявения конкурс. Димитър Атанасов има безспорни значими научни резултати и, което е не по-малко ценно, безспорна приложимост на неговите изследвания. Нещо повече, всички научни резултати са публикувани в последните 4-5 години.

### **3. Цитиране от други автори.**

Кандидатът е приложил "Списък с цитирания", включващ 88 цитирания, 45 от тях не са използвани в предишна процедура. Представеният списък е в съответствие с минималните изисквания на ЗРАСРБ и на НРАС на НБУ.

### **4. Оценка на резултатите от участие в изследователски и творчески проекти и приложение на получените резултати в практиката.**

Доц. д-р Димитър Атанасов е описал участието си в 18 национални и 5 международни проекта. Те могат да се разделят в три основни направления:

- Проекти в областта на разклоняващите се стохастични процеси и техните приложения. Тези проекти са финансирани от ФНИ към МОН.
- Проекти в областта на когнитивното моделиране. Финансирането на тези проекти е от Националния център по оценяване на Кралство Саудитска арабия.
- Приложни проекти. Тук се включват различни институционални проекти.

Участието на доц. Атанасов във всички описани проекти е съществено и значимо. Приложени са съответните доказателства за участие.

## **III. Учебна и преподавателска дейност**

Кандидатът Димитър Атанасов е доцент в департамент „Информатика“ на НБУ. През годините е участвал в усъвършенстването и развитието на няколко курса към програмите ”Информатика” и ”Информационни технологии”. Разработил е курсове по Data Warehouse и Теория на игрите. Актуализирал е голяма част от курсовете в областта на теория на вероятностите и статистика за различни програми към деп. „Информатика” и деп. „Когнитивна наука и психология“ на НБУ. Доц. Атанасов има авторски учебни материали за 7 курса в НБУ, материалите за които са достъпни в e-edu.nbu.bg. През последните години Димитър Атанасов е бил научен ръководител на поне четири студенти от бакалавърски и магистърски програми и в момента ръководи един от тях в докторска програма на НБУ. Писал е множество рецензии и редовно е участвал в изпитни комисии както за бакалавърските, така и за магистърските програми към деп.

„Информатика”. Преподавал е няколко курса на английски език в учебни програми на НБУ.

#### **IV. Административна и обществена дейност**

В изпълнение на академичните задължения доц. Атанасов провежда учебните занятия по график и редовно участва в заседанията на департаментния съвет. Участва в Комисия по оценяване на щатните преподаватели към Бакалавърски факултет. Участва още в Програмния съвет на деп. "Информатика", Факултетен съвет на МФ и Академичен съвет. От 2019 г. е ръководител на деп. „Информатика“.

Всички представени доказателства от кандидата потвърждават личните ми впечатления, че доц. д-р Димитър Атанасов има сериозна ръководна и организационна дейност в НБУ.

#### **Заклучение**

След направения анализ на материалите на доц. д-р Димитър Атанасов, участник в конкурса за професор по професионално направление: 4.5 Математика (математическа статистика и психометрия), смятам, че кандидатът удовлетворява съвкупността от критерии и показатели за придобиване на званието „професор“, съгласно ЗРАСРБ, както и изискванията от Наредба за развитието на академичния състав на НБУ и Приложение 2. Минимални национални изисквания и изисквания на НБУ.

Предлагам Научното жури да гласува положително и да препоръча на академичните органи на НБУ да присъдят на доц. д-р Димитър Атанасов научното звание „професор“ в професионално направление: 4.5 Математика (математическа статистика и психометрия).

26.07.2024 г.

Подпис .....