

РЕЦЕНЗИЯ

по конкурс за заемане на академична длъжност

„доцент“

**в професионално направление ПН 4.6. Информатика и компютърни науки
(Информационни технологии),
за нуждите на НБУ, факултет МФ, департамент „Информатика“,
обявен в ДВ бр. 26/21.03.2023 г.**

Рецензията е изготвена от: **доц. д-р Александър Алексиев Стефанов – СУ „св. Климент Охридски“, ФМИ, катедра МРМ, ПН 4.5 Математика**, в качеството ми на член на научното жури по конкурса съгласно Заповед 3-РК-193/ 28.04.2023 г. на Ректора на НБУ.

За участие в обявения конкурс е подал документи единствен кандидат гл. ас. д-р Стоян Райков Мишев. Представеният набор от документи е пълен.

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

Кандидатът е изготвил и представил справка-самооценка за минималните национални изисквания и изискванията на НБУ, като нейното съдържание може да се обобщи по следния начин:

ГРУПА А. ПОКАЗАТЕЛ 1. Дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен "доктор".

Кандидатът е защитил докторска дисертация със заглавие „Корелации в основно състояние и структура на нисколежащи състояния в нечетни сферични и преходни ядра“ и научен ръководител проф. дфмн. Виктор Васильевич Воронов. Дисертацията е защитена в Дубна, Русия. Представени са и документи, които потвърждават нейното легализиране и признаване в република България. Това задоволява нужните 50 точки по този показател.

ГРУПА В. ПОКАЗАТЕЛ 4. Хабилюационен труд - научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (Web of Science и Scopus)

Като хабилюационен труд кандидатът е представил 3 публикации – една статия в Physics Review Letters (Q1) и две публикации в сборник с доклади от конференции (без квартал, SJR). Тук правилно са използвани кварталите от WoS в съгласие със ЗРАСРБ. Тези публикации носят общо 135 точки при нужни 100.

ГРУПА Г. ПОКАЗАТЕЛ 7. Научна публикация в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (WoS и Scopus)

Представени са общо 8 статии (няма представени монографии, глави от книги, патенти и т.н.). Публикациите могат да се групират по наукометрични показатели по следния начин: 2 публикации с квантил Q1, 1 публикация с квантил Q3, 2 публикации с квантил Q4, 3 публикации без квантил с SJR. Отново са използвани квантилите по WoS в съгласие със закона. Това прави общо 357 точки при нужни 200.

ГРУПА Д. ПОКАЗАТЕЛ 11. Цитирания в научни издания, монографии, колективни томове и патенти, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (Web of Science и Scopus)

Представени са 33 цитирания със съответните доказателства (линкове към цитиращите статии). Няма автоцитати. Всички цитиращи статии са индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (Web of Science и Scopus). Броят точки е 264 при нужни 50.

Документите по кандидатурата са добре изготвени. Предоставени са и пълните текстове на публикациите, представени за участие в конкурса.

На базата на гореспоменатото е видно, че кандидатурата е в съответствие с минималните национални изисквания и изискванията на НБУ.

II. Изследователска (творческа) дейност и 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.

Не са представени монографии или аналогични трудове.

2. Оценка на приносите в останалите приложени публикации.

Представените публикации могат да бъдат тематично групирани:

- **Структура на фононен вакуум** – тук са представени 2 публикации, където кандидатът е единствен автор. Разгледани са основни състояния на многочастични фермионни системи, като резултатите са сравнени с модели като модела на Липкин-Мешков-Глик и приближение на случайните фази. За получаване на тези резултати са използвани числени методи, както и софтуер за символни пресмятания. Една от публикациите е в списание с квантил Q1, другата е без квантил с SJR. Тъй като кандидатът е единствен автор, то няма

въпроси относно приносите му в тези работи. И двете работи са написани на високо ниво.

- **Възбуждане на диполни резонанси в атомни ядра чрез бета разпад на съседни ядра** – по тази тема са представени 2 публикации. Едната от тях е в списание с квантил Q1, другата Q4. В тези статии се изследва възможността за възбуждане на диполни резонанси в четно-четни ядра (ядра с четен брой протони и четен брой неутрони) при бета разпад на съседно нечетно-нечетно ядро (т.н. „пигмеи“ диполен резонанс). Направено е и сравнение с експериментални данни от бета разпад на изотопи на йод и ксенон. Тези работи са комбинация от аналитични и числени пресмятания. Публикациите са с множество автори и в справката за научните приноси кандидатът не е посочил ясно приносите си към тази тематика. В негова защита, в публикациите участва като втори автор (авторите не са подредени по азбучен ред), което съответства на значителен принос.
- **Корелации в основни състояния и структура на нисколежащи състояния в нечетно-четни атомни ядра** – тук са представени 4 публикации. Те са посветени на разширение на квазичастично-фоннония модел на атомното ядро. Отново, тук е използвана комбинация от аналитични и числени методи. Авторите са двама, като кандидатът е първи автор, съответно има основен принос. Другият автор е проф. Воронов – научният ръководител на кандидата по време на неговата докторантура. Добро впечатление прави факта, че те продължават съвместната си научна дейност след завършване на докторантурата.
- **Уравнение на състоянието на безкрайна ядрена материя** – тази тематика съдържа 3 публикации, като и в трите кандидатът е водещ автор (в една от тях е единствен автор). Статиите са посветени на неутронни звезди – те могат да бъдат разгледани като обекти, съставени основно от ядрена материя. Тук кандидатът показва гъвкавост, като прилага съществуващите си знания и умения в квантовата механика и ядрената физика в теория на неутронните звезди. Отново, моделирана е многочастична квантова система, като основно са използвани числени пресмятания, реализирани чрез помощта на графични процесори (видеокарти). Тъй като проблемът позволява високо ниво на паралелизация, то използването на графични процесори е съвсем обосновано.

От представените публикации е видно, че кандидатът притежава сериозни познания и умения в областта на програмирането и информационните технологии, числените методи, квантовата механика и ядрената физика. Използвани са и модерни технологии като програмиране с графични процесори. Видно е, че кандидатът не се плаши и от аналитични пресмятания. Като цяло, публикациите са на високо ниво, като тематиката е сложна и трудна за усвояване.

Като критика бих отбелязал, че справката за оригиналните научни приноси не споменава точно и ясно каква част от получените резултатите са заслуги на кандидата. Това е преодолим проблем, тъй като авторите в представените публикации са подредени по своите приноси и след преглед на текстовете е възможно да се заключи каква заслуга има кандидата, но процеса на рецензия се усложнява.

3. Цитиране от други автори.

Както е видно от справка-самооценка, авторът е цитиран от множество чужди автори, като цитиращите статии са в международни журналы, индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация. Цитиращите статии могат да се групират по наукометрични показатели по следния начин: 17 цитата в публикации в журналы с кватил Q1, 6 в публикации в журналы с кватил Q2, 2 в списания с кватил Q3, 4 в списания с кватил Q4 и 4 без кватил. Високият брой цитиращи статии в журналы с кватил Q1 е мярка за качеството на публикациите на кандидата. Видно е, че работата му е оценена високо от международната научна общност.

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

В справка-самооценка за минималните изисквания кандидатът споменава, че е ръководил проект със заглавие "Астрофизични ограничения върху уравнението на състоянието на неутронната материя и ефекти, дължащи се на съвременни реалистични ядрени потенциали, включващи многоуклонни взаимодействия", фонд "Научни изследвания", както и е участвал в множество други проекти.

Тематиката е основно с теоретичен характер и прякото прилагане на получените резултати в практиката все още нетривиална задача. Ако резултатите се потвърдят от бъдещи експерименти, то това би подпомогнало развитието на ядрените технологии и разбирането ни за неутронните звезди.

Като цяло, бих оценил положително участието на кандидата в изследователски проекти – успешното изготвяне и ръководство на научен проект не е лека работа.

III. Учебна и преподавателска дейност

- 1. Аудиторна и извън-аудиторна заетост, работа в електронния обучителен модул "MOODLE – НБУ", осигуряване на студентски практики и стажове, работа със студенти и докторанти** – от справка-самооценка за минимални изисквания е видно, че кандидатът води много на брой и разнообразни по вид курсове – от големи данни, през физика и астрономия, до прогнозиране на данни. Част от курсовете са обозначени като практически проекти и стажове, като кандидатът е бил научен наставник на четирима студенти по програма „Студентски практики – Фаза 1“. Повечето от курсовете са създадени от кандидата. Кандидатът е бил ръководител на две бакалавърски дипломни работи (защитени с отличие), рецензирал е три дипломни работи, участвал е и като член на комисия за държавен изпит. Съавтор е със студент от НБУ в научни публикации. Няколко студента участват в проект, координиран от

него. От справката е видно, че кандидатът има богат опит с преподаване и работа със студенти.

2. **Работа с Еразъм-студенти** – в представените документи не се споменава явно работа с Еразъм-студенти. Някой от водените от кандидата курсове са на английски език и е възможно там да участват студенти по програма Еразъм.
3. **Оценки от анкетите на студентите** – средната оценка от анкетите на студентите е 4.66 при максимум 5.

От предоставената информация, бих оценил преподавателската дейност на кандидата като отлична, като за база за сравнение вземам СУ „св. Климент Охридски“ където съм преподавател.

IV. Административна и обществена дейност

1. **Участие в колективни органи на управление на НБУ** – кандидатът е член на програмният съвет по информатика.
2. **Обществена активност** – в предоставените документи няма явни сведения за обществена активност.
3. **Привличане на студенти в програмата** - Както се споменава по-горе, кандидатът работи активно със студенти от НБУ и е бил научен наставник на четирима студенти по програма „Студентски практики – Фаза 1“. Подпомогнал участието на няколко студента от НБУ в школи, практики и научни визити в ЦЕРН, ОИЯИ-Дубна, университетът в Тюбинген. Подпомогнал е и участия на студенти от НБУ с устни доклади на международни научни форуми.

V. Лични впечатления от кандидата (ако има такива)

Не познавам кандидата и нямам лични впечатления за него.

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

Общите ми впечатления от кандидатурата са доста добри. Документите са добре оформени, кандидатът е използвал кватилите по WoS (доста често срещана грешка е използването на кватилите по Scopus, като причината е не много коректната формулировка в правилника за прилагане на ЗРАСРБ). Единствен проблем е липсата на ясна формулировка на заслугите и научните приноси на кандидата в представените публикации, като този проблем е преодолим. Добро впечатление прави и разнообразието на тематиката, с която кандидатът се занимава – от квантова механика, ядрена физика, неутронни звезди до числени методи и информатика. Вникването във съвременните проблеми, свързани с тези тематики изисква сериозни усилия и кандидатът се е справил изключително добре, което се показва от високите наукометрични показатели на представените публикации и големият брой цитати.

Нямам препоръки към кандидата.

В заключение, давам своята **положителна** оценка на кандидатурата и **препоръчвам** на научното жури да предложи на компетентния орган по избора на факултет МФ, НБУ да избере **гл. ас. д-р Стоян Райков Мишев** да заеме академичната длъжност „доцент” в професионално направление 4.6. Информатика и компютърни науки (Информационни технологии)

Дата: 27.07.23г.

Подпис



/доц. д-р Александър Стефанов/