

Назив нио који подноси захтев: Институт за физику у Београду

РЕЗИМЕ ИЗВЕШТАЈА О КАНДИДАТУ ЗА СТИЦАЊЕ НАУЧНОГ ЗВАЊА

I Општи подаци о кандидату

Име и презиме: Ана Вранић

Година рођења: 1993. година

ЈМБГ: 2311993787836

Назив институције у којој је кандидат стално запослен:

Институт за физику у Београду

Дипломирала: 2016, Физички факултет, Универзитет у Београду

Мастер или магистарски рад: 2017, Физички факултет, Универзитет у
Београду

Докторска дисертација: 2023, Физички факултет, Универзитет у
Београду

Постојеће научно звање: истраживач сарадник

Научно звање које се тражи: научни сарадник

Област науке у којој се тражи звање: природно-математичке науке

Грана науке у којој се тражи звање: физика

Научна дисциплина у којој се тражи звање: статистичка физика

Назив матичног одбора којем се захтев упућује: Матични одбор за физику

II Датум избора у научно звање:

Истраживач сарадник: 13. 07. 2021. године

III Научно-истраживачки резултати (Прилог 1 и 2 Правилника):

1. Радови објављени у научним часописима међународног значаја; научна критика; уређивање часописа (M20):

	број	вредност	укупно
M21a =	1	10	10
M21 =	3	8	24

2. Зборници са међународних научних скупова (M30):

	број	вредност	укупно
M34 =	8	0.5	4

3. Предавања по позиву на скуповима националног значаја (M60):

	број	вредност	укупно
M64 =	1	0.2	0.2

4. Одбрањена докторска дисертација (M70):

	број	вредност	укупно
M70 =	1	6	6

IV Квалитативна оцена научног доприноса (Прилог 1 Правилника):

4.1. Квалитет научних резултата

4.1.1 Научни ниво и значај резултата, утицај научних радова

У свом досадашњем раду, др Ана Вранић је објавила укупно четири рада у међународним часописима, од чега један рад категорије категорије M21a (међународни часопис изузетних вредности) и три рада категорије M21 (врхунски међународни часописи). Поред тога, имала је осам саопштења на конференцијама категорије M34 и једно саопштење категорије M64.

Најзначајнији рад кандидаткиње је:

- **A. Vranić**, A. Tomašević, A. Alorić, and M. Mitrović Dankulov, Sustainability of Stack Exchange Q&A communities: the role of trust, EPJ Data Sci. **12**, 4 (2023).
M21a, ИФ=3.63 за 2021 годину
DOI: 10.1140/epjds/s13688-023-00381-x

У овом раду изучавана је еволуција социјалних мрежа Stack Exchange заједница и главни фокус је било разумевање начина на који чланови међусобно размењују знање и како њихове интеракције доводе до стабилности и одрживости заједнице. Кандидаткиња је у овом раду учествовала у прикупљању и чишћењу Stack Exchange података, као и њиховој анализи. Кандидаткиња је кориснике у Stack Exchange заједницама мапирала на временске мреже. За сваку од добијених мрежа израчунала је статистичке особине мрежа и користила је блок-стохастички модел како би одредила језгро заједнице. Модел динамичке репутације је користила да би израчунала репутацију сваког корисника у заједници. Радила је и на проналажењу оптималних параметара модела за дати систем. Анализом структуре интеракција откривено је да се код активних заједница на самом почетку ствара одрживо језгро чланова, које има високу репутацију. Активне заједнице су имале и већи кластеринг коефицијент у односу на угашене заједнице. Кандидаткиња је показала да рани развој Stack Exchange заједница може утицати на њихову одрживост у каснијим фазама. Кандидаткиња је учествовала у писању рада и била је кореспондент аутор.

4.1.2 Цитираност научних радова кандидаткиње

Према бази Web of Science на дан 20. 07. 2023. године, радови кандидаткиње су цитирани укупно 24 пута, без самоцитата 23 пута. Према истој бази, њен Хиршов индекс је 1.

4.1.3 Параметри квалитета радова и часописа

Кандидаткиња др Ана Вранић је објавила укупно четири рада у међународним часописима и то:

- 1 рад у међународном часопису изузетних вредности EPJ Data Science (ИФ = 3.630, СНИП=1.62)
- 2 рада у врхунском међународном часопису Journal of Statistical Mechanics: Theory and Experiment (ИФ=2.234, СНИП=0.86, СНИП=0.81)
- 1 рад у врхунском међународном часопису Physical Review B (ИФ=3.575, СНИП=1.04)

Додатни библиометријски показатељи су сумирани у табели:

	ИФ	М	СНИП
Укупно	11.673	34	4.33
Усредњено по чланку	2.918	8.5	1.082
Усредњено по аутору	3.280	10.309	1.253

4.1.4. Степен самосталности и степен учешћа у реализацији радова у научним центрима у земљи и иностранству

Кандидаткиња је почела истраживачки рад током мастер студија на Физичком факултету Универзитета у Београду. У овом периоду је у оквиру студијске посете боравила три месеца на Институту Јозеф Стефан у Љубљани (Словенија), где је остварила сарадњу са групом са Одсека за теоријску физику. Ово је резултовало једном публикацијом у којој је кандидаткиња учествовала у формулацији и решавању проблема. Током докторских студија, др Вранић је започела са истраживањима у области комплексних система и теорије комплексних мрежа. Главни резултат овог истраживања су три рада у међународним часописима, као и већи број саопштења на конференцијама. У свим овим истраживањима кандидаткиња је учествовала у формулацији проблема, сакупљању и чишћењу података, њиховој анализи, формулисању и симулирању теоријских модела, интерпретацији резултата, као и писању радова. За две публикације је била кореспондент аутор.

4.1.5 Елементи применљивости научних резултата

Модел и методи за анализу комплексних мрежа које је кандидаткиња развила током свог истраживачког рада су искоришћени за развој алгоритама за препоруке у апликацији *60seconds*.

4.2. Нормирање броја коауторских радова, патената и техничких решења

Од четири рада М20 категорије, један рад кандидаткиње има четири аутора, један рад три аутора, један рад два аутора, и један рад седам аутора. Публикације кандидаткиње из категорије М34 и М64 имају четири и мање аутора.

Пошто сви радови кандидаткиње припадају категорији радова са нумеричким симулацијама, три рада из категорије М20 и све публикације М34 и М64 категорије се признају се са пуним бројем бодова, док се један рад категорије М20 нормира. На основу овога се укупан број бодова од 44,2 након нормирања смањује на 41,9, што је веома мала промена.

4.3. Учешће у пројектима, потпројектима и пројектним задацима

Кандидаткиња је учествовала у следећим пројектима:

- пројекат Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије „Моделирање и нумеричке симулације сложених вишечестичних система” (ОН171017), од 2018. до 2019. године,
- пројекат Фонда за науку Републике Србије „Artificial Intelligence Theoretical Foundations for Advanced Spatio-Temporal Modelling of Data and Processes” (ATLAS), од 2020. до 2021. године,
- пројекат Фонда за иновациону делатност Републике Србије „Platform for Remote development of Autonomous Driving algorithms in realistic environment” (READ), од 2021. до 2023. године.

4.4. Утицај научних резултата

Утицај научних резултата кандидаткиње се огледа у броју цитата који су наведени у тачки 3.1.2 овог прилога, као и у прилогу о цитираности. Значај резултата кандидаткиње је такође описан у тачки 3.1.1.

4.5. Конкретан допринос кандидата у реализацији радова у научним центрима у земљи и иностранству

Кандидаткиња је све своје истраживачке активности реализовала у Институту за физику у Београду. Кандидаткиња је први аутор све четири публикације из категорија M21a и M21. Свој допринос током истраживања је дала у сакупљању, чишћењу, анализи података, развоју нумеричких симулација, интерпретацији и презентовању резултата, писању радова и комуникацији са уредником и рецензентима.

V Оцена комисије о научном доприносу кандидата, са образложењем:

Др Ана Вранић у потпуности испуњава услове за избор у звање научни сарадник предвиђене Правилником о стицању истраживачких и научних звања ресорног Министарства. У досадашњој каријери остварила је оригиналне и веома значајне научне резултате који нам помажу да разумемо структуру и динамику растућих комплексних мрежа, као и како ова динамика утиче на настанак и одрживост социјалних заједница. Иако се њено истраживање одвија у оквиру статистичке физике, посебно истичемо изразит степен интердисциплинарности истраживања др Ане Вранић, што додатно доприноси развоју физике и социофизике у Републици Србији.

Имајући у виду квалитет њеног научноистраживачког рада и достигнути степен истраживачке компетентности, изузетно нам је задовољство да предложимо Научном већу Института за физику у Београду да донесе одлуку о прихватању предлога за избор др Ане Вранић у звање научни сарадник.

У Београду, 03. 08. 2023. године

Марија Митровић Данкулов

ПРЕДСЕДНИК КОМИСИЈЕ
др Марија Митровић Данкулов
виши научни сарадник
Институт за физику у Београду

МИНИМАЛНИ КВАНТИТАТИВНИ ЗАХТЕВИ ЗА СТИЦАЊЕ ПОЈЕДИНАЧНИХ НАУЧНИХ ЗВАЊА

За природно-математичке и медицинске струке (попунити одговарајући део)

Минимални број М бодова	Неопходно	Остварено М бодова без нормирања	Остварено М бодова са нормирањем
Укупно	16	44.2	41.9
M10+M20+M31+M32+M33+M41 +M42+M90	10	34	31.7
M11+M12+M21+M22+M23	6	34	31.7

*Нормирање је извршено у складу са Правилником о поступку, начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача.