



**РЕПУБЛИКА СРПСКА
ВЛАДА**

**МИНИСТАРСТВО ЗА НАУЧНОТЕХНОЛОШКИ РАЗВОЈ И ВИСОКО
ОБРАЗОВАЊЕ**

Трг Републике Српске 1, Бања Лука; Тел: 051/338-731; факс: 051/338-856;
www.vladars.rs; e-mail: mnv@mnv.vladars.rs

ПРИЛОГ 1.

КОНКУРС ЗА СУФИНАНСИРАЊЕ НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКИХ ПРОЈЕКТА

**ПРИЈАВНИ ОБРАЗАЦ
ЗА ФИНАНСИРАЊЕ ПРОЈЕКТА ИЗ СРЕДСТАВА ГРАНТА**

Попуњава давалац средстава

1 Општи подаци

Давалац средстава: (пун назив даваоца средстава и сједиште)	МИНИСТАРСТВО ЗА НАУЧНОТЕХНОЛОШКИ РАЗВОЈ И ВИСОКО ОБРАЗОВАЊЕ РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ
Јавни позив/конкурс је објављен: навести веб страницу даваоца средстава и остале јавне медије, датум објаве и крајњи рок за достављање пријава	Конкурс објављен 20.11.2023. године у „Независним новинама“ и на порталу Владе Републике Српске www.vladars.rs на страници Министарства Крајњи рок за достављање пријава: 11.12.2023.
Остали подаци: (улица, мјесто, e-mail, телефон/ факс)	Трг Републике Српске бр. 1, Бања Лука 051/338-731, 051/338-856 mnv@mnv.vladars.rs
Стратешки циљ/приоритети које давалац средстава жели да финансира путем гранта	1 Унапређена атрактивност, капацитети и утицај истраживача и развоја на укупан развој 1.1 Повећање атрактивности научноистраживачког рада и иноваторства 1.2 Успостављање ефикаснијег система управљања науком, иновацијама и технолошким развојем

Попуњава подносилац пријаве

1 Општи подаци

Назив пројекта:	Развој модела и алгоритама вјештачке интелигенције за рјешавање тешких проблема комбинаторне оптимизације
Трајање пројекта: Мјесец/година до мјесец/година	03/2024 - 03/2025
Име и презиме координатора пројекта:	Марко Ђукановић
Контакт телефон координатора пројекта:	065/699/683
Институција носилац истраживања: (пун назив и сједиште)	Универзитет у Бањој Луци, Природно-математички факултет
Адреса:	Младена Стојановића 2, 78000, Бања Лука
Број телефона:	+387/51/319-142
Број факса:	+387/51/319-142
Е-mail:	info@pmf.unibl.org
Особа овлашћена за потписивање уговора и измјена испред институције:	Проф. др Радослав Декић, декан
ЛИБ (јединствени идентификациони број):	4401017720090
Број жиро-рачуна: (буџетски корисници треба да наведу инструкцију за плаћање која подразумева назив банке, трансакциони рачун банке, број буџетске организације, врсту прихода и број општине)	551-790-22200220-96 Назив банке: Unicredit Bank a.d. Banja Luka Буџетска организација: 12500009 Врста прихода: 731211

Напомена: Подносилац пријаве је одговоран за доставу тачних података. Било која промјена адресе, броја телефона, факса, е-mail или промјене контакт-особе се мора назначити у писаној форми. Давалац средстава се неће сматрати одговорним у случају да не успије контактирати подносиоца пријаве.

2. Сажетак пројекта (максимално 250 ријечи)

Треба објаснити:

- 1 Сврху истраживања, односно зашто је важно предметно истраживање (нпр. „Студија ће истражити 1, 2, 3...; студија ће тестирати...” итд);
- 2 Методологију која ће бити коришћена у истраживању, тј. како ће се нешто урадити;
- 3 Очекиване резултате (нпр. „Очекујемо да ће истраживање показати да...” итд).

Сјестије за писање сажетка пројекта: сажетак напишите након што појуните Образац/Прилој 2. у којем детаљно описујете приједлог пројекта, како бисте унијели све важне елементе; покушајте да одговорите на питања: „Који су најважнији елементи пројекта?“, „Шта мора знати читалац да би разумио о чему се ради у пројекту?“ и сл.

Овај пројекат разматра дизајнирање нових, ефикасних модела и метода вјештачке интелигенције (VI) у сврху рјешавања NP-тешких, практично заснованих проблема комбинаторне оптимизације. Хибридне методе су у посљедњој деценији постале доминантне у рјешавању оваквих проблема, увелико су превазишле резултате до тада доминантних класичних мета-хеуристика остварујући значајне уштеде у материјалним ресурсима у производњи, обезбјеђујући ефикасност испоруке робе, откривајући боље патерне сличности између секвенци молекула итд. Неколико методологија дизајнирања хибрида ће бити исцрпно испитане:

1. **Конструкција хибрида заснованих на примјени егзактних *black-box* оптимизационих рјешавача** (нпр. CPLEX), интегришући их као алат за интенсификацију у главној алгоритамској схеми. Нпр. Construct-Merge-Solve-Adapt алгоритам стапа више рјешења у једну подинстацу, која се потом рјешава *black-box*-ом. Из добијеног рјешења, алгоритам учи да изгради бољу подинстанцу у наредној итерацији.
2. **Конструкција *anytime* алгоритама** заснована комбиновањем мета-хеуристичког у схему егзактног алгоритама. Први осигурава квалитетно апроксимативно рјешење у готово сваком моменту прекида алгоритма, док потоњи осигурава егзактност, нудећи гаранције о квалитети нађеног рјешења. Овакви алгоритми налазе корист у интелигентним системима.
3. Тренутно једна од најпопуларнијих тема ове области је начин **интеграције неког од модела учења из области машинског учења у мета-хеуристику** ради доношења бољих одлука у самој претрази. Идеја је научити неуронску мрежу која би служила као потпора раду стандардне мета-хеуристике на одређеном проблему. Дизајнирање и тренирање неуронских мрежа за конкретне проблеме те успјешна интеграција са мета-хеуристикама биће овдје проучени.

Циљеви пројекта су:

- Дизајнирање нових ефикасних хибридних техника у пољу VI.
- Ефикасност новодизајнираних хибрида показати на проблемима из различитих домена.
- Практична примјена алгоритама биће демонстрирана на реалним инстанцама те подржана одговарајућом интерпретацијом.

3. Буџет пројекта

Укупан буџет пројекта (KM)	12, 954.10 KM
Тражена средства од Министарства у складу са конкурсом (% од укупног буџета)	9.954,10 KM (76.84%)

4. Подаци о пројектном тиму који учествује у извођењу пројекта

Р.Б.	Име и презиме члана тима	ЈМБГ	Научноистраживачко или научно-наставно звање	Функција у пројекту	Својеручни потпис
1.	Марко Ђукановић	2010990162517	доцент	координатор	
2.	Драган Матић	2308977892521	ванредни професор	водећи истраживач	
3.	Милана Грбић	1508989105075	доцент	водећи истраживач	
4.	Димитрије Чвокић	0811984140000	доцент	водећи истраживач	
5.	Милан Предојевић	2101993162513	виши асистент	млади истраживач	
6.	Ненад Вилендечић	1706999101473	асистент	млади истраживач	
7.	Стефан Капунац	0801997860236	асистент	млади истраживач	
8.					
9.					
10.					

ПРИЛОЗИ УЗ ПРИЈАВУ (уз овај Прилог бр. 1 - заокружити приложено)

- 1 Попуњен Образац пројектног приједлога (прилог 2);
- 2 Попуњен Образац за буџет (прилог 3);
- 3 Библиографија координатора и чланова пројектног тима у **последњих пет година** (радови **морају** бити разврстани по категоријама из чл. 16. Правилника);
- 4 Доказ да је координатор претходно учествовао у најмање једном научноистраживачком пројекту, као члан пројектног тима;
- 5 Биографије координатора и чланова пројектног тима (учешће на пројектима, менторства магистарских и докторских радова, учешће на научним скуповима, чланство у страним научним удружењима и асоцијацијама, уређивање тематских зборника, часописа, стране и домаће награде и признања за научни допринос, рецензије радова итд);
- 6 Доказ о суфинансирању од стране научноистраживачке институције која пријављује пројекат или других извора суфинансирања, са наглашеним износом и процентом суфинансирања;
- 7 Потврда да је координатор запослен у научноистраживачкој организацији која пријављује приједлог пројекта;
- 8 Доказ о учешћу у међународним програмима (искључиво се односи на пројекат са којим се конкурише - уговор, потврда и сл);
- 9 Увјерење о измиреним порезима и доприносима за запослене у научноистраживачкој организацији (односи се на институте);
- 10 Увјерење о држављанству за координатора (не старије од шест мјесеци);
- 11 Увјерења о држављанству за водеће чланове пројектног тима (не старија од шест мјесеци);
- 12 Потврда о пребивалишту за координатора (не старије од шест мјесеци);
- 13 Потврде о пребивалишту за водеће чланове пројектног тима (не старије од шест мјесеци);
- 14 Овјерена изјава да су учесници у пројекту пријављени на максимално два пројекта који се пријављују на конкурс Министарства;
- 15 Овјерена изјава координатора да је пријављен на максимално једном научноистраживачком пројекату као координатор и на једном пројекту као члан истраживачког тима;
- 16 Овјерена изјава координатора пројекта да је испунио уговорне обавезе за пројекте које је

Министарство суфинансирало претходних година (достављени уредни извјештаји);

- 17 Овјерена изјава координатора пројекта о завршеним пројектима којима је руководио претходних година, а које је суфинансирало Министарство.
- 18 Сагласност научноистраживачке организације за учешће на конкурс;
- 19 За младе истраживаче, потврде да су студенти другог, односно трећег циклуса високог образовања.

НАПОМЕНА: Конкурсну документацију доставити у писаној (папирној) форми и обавезно у електронској форми на меморијском стику; у противном пријава неће бити разматрана. Изјаве морају бити овјерене у административној служби општине/града.

Координатор пројекта
организације

Руководилац НИ

М.П.

Мјесто и датум: