

**ДЕКАНУ ГРАЂЕВИНСКОГ ФАКУЛТЕТА  
УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ  
ИЗБОРНОМ ВЕЋУ РЕДОВНИХ ПРОФЕСОРА**

Одлуком Изборног већа Грађевинског факултета од 26.10.2023. године бр. 22/143, именовани смо за чланове Комисије за избор једног редовног професора за ужу научну област Геоинформатика, за рад на неодређено време.

Конкурс је објављен у огласним новинама Републичког завода за тржиште рада "Послови" дана 08.11.2023. године, број 1065 и у прописаном року пријавио се само један кандидат, в.проф Милан Килибарда, дипл. инж. геод. На основу увида у достављену документацију, подносимо следећи

**РЕФЕРАТ**

**1. Биографски подаци**

Др Милан Килибарда рођен је у Никшићу, Црна Гора, 15. августа 1983. Основну школу (1998) и природно-математички смер гимназије завршио је у Никшићу, 2002 године. За успех у гимназији добио је диплому "Луча". На Грађевински факултет, Одсек за геодезију уписао се 2002. године. Дипломирао је 2007. године са просечном оценом 9,41. Дипломски рад из предмета Информационе технологије у картографији на тему: „Могућности имплементације *Land Parcel Information Systems* (LPIS) и *Control with Remote Sensing* (CwRS) система за контролу субвенција у пољопривреди у Републици Србији“, одбранио је са оценом 10. Током студија је два пута награђиван за постигнути успех од стране Наставно-научног већа факултета, а 2007. је добио награду Универзитета као најбољи студент генерације на Грађевинском факултету.

Докторске студије на Грађевинском факултету је уписао 2007. године, и положио све испите са просечном оценом 10,00. Током докторских студија је као аутор или коаутор објавио више радова на тему анализе и визуализације просторних података. Докторску тезу под насловом „Аутоматско картирање климатских варијабли применом просторно-временских геостатистичких метода“ одбранио је 13.09.2013. године.

Од 1. јануара 2008., Милан Килибарда је запослен као асистент на Грађевинском факултету у Београду, а од 04.03.2014. као доцент. Учествоје у настави на предметима: Картографија 1, Картографија 2, Тематска картографија, Информационе технологије у картографији, Државна картографија, Картографске пројекције, WEB картографија, Геостатистика и Просторно временска статистика. После избора у звање ванредног професора марта 2019. године предаје на предметима Математичка картографија, Анализа просторно-временских података, Геовизуелизација, Иновативни концепти у дигиталној картографији, Геостатистика, Практични рад из картографије. Као истраживач учествовао је на 5 истраживачких пројекта финансирана од стране Министарства за просвету науку и технолошки развој, два пројекта финансираних од стране Фонда за науку, а као консултант је учествовао у иновационим пилот пројекатима у Србији, *iSCOPE* и *eEnviPer*, финансираним од Европске комисије кроз СІР-ІСТ-PSР програм, у два *Horizon 2020* пројекта на Грађевинском факултету, као самостални експерт на *Horizon 2020* под вођством Joint Reserch Center из Испре, био консултант Светске банке 2016 год. Учествовао је на два билатерална пројекта и на *Erasmus + KA2* пројектима. Аутор је или коаутор већег броја публикованих радова и саопштења на научним и стручним скуповима, у часописима (26 радова на SCI листи), као и два уџбеника из предмета на којим је ангажован.

Др Милан Килибарда на Факултету је обављао функцију продекана за науку (2015-2018), поред тога у 2 периода је члан комисије за докторске студије. Тренутно је члан Већа групације техничко-технолошких наука на Универзитету и члан Већа за интердисциплинарне, мултидисциплинарне и трансдисциплинарне студије при Универзитету у Београду. Био је и заменик управника Института за геодезију и геоинформатику. Такође је и шеф Лабораторије за развој геопросторних технологија отвореног кода, која је члан глобалне *ICA Geo for All* мреже лабораторија.

У току студија је боравио на стручној пракси у Немачкој 2006. године у трајању од 4 месеца. Као гостујући истраживач радио је 2 месеца у ISRIC институту, Вахенинген универзитета, Холандија, 2013. године. Учесник је више летњих и зимских школа за докторанте, одржаних на тему просторне и просторно временске статистичке анализе података, одржаних у Шпанији, Холандији и Србији. Др Милан Килибарда је био предавач на више радионица одржаних у Београду, Загребу, Љубљани и Подгорици.

Милан Килибарда је и аутор софтверског пакета отвореног кода *plotGoogleMaps* за аутоматску визуализацију просторних и просторно-временских података на Интернету и *meteo* пакета за интерполацију климатских променљивих користећи просторно временски регресиони кригинг и RFSI метод за просторну интерполацију. Један од оснивача *R* заједнице у Србији. Одржао је више курсева и предавања на тему коришћења и примене геопросторних технологија отвореног кода у истраживању и пракси.

Кандидат активно говори енглески језик и служи се немачким и француским језиком.

## 2. Рад у настави

Почев од школске 2007/2008. године, др Милан Килибарда ради на извођењу вежби из предмета *Картографија 1*, *Картографија 2*, *Информационе технологије у картографији*, *Web картографија*, *Пројекат из картографије* и *Практични рад из картографије* на Одсеку за геодезију и геоинформатику. Након избора у звање доцента, од 2014. године, осим на извођењу рачунских вежби из горе поменутих предмета ангажован је и као наставник на предметима: *Информационе технологије у картографији*, *Web картографија*, *Геостатистика* и *Просторно временска статистика* (на докторским студијама). Изабран је у звање ванредног професора марта 2019. године и предаје на предметима: *Геостатистика*, *Практични рад из картографије* и *Web картографија*. Од увођења новог студијског програма Геоинформатика 2021. год. предаје и на предметима: *Математичка картографија*, *Анализа просторно-временских података*, *Геоизуелизација*, *Иновативни концепти у дигиталној картографији*.

Од почетка рада у настави, активно учествује у унапређењу наставног процеса, кроз побољшање програма и начина презентације рачунских вежбања, односно предавања. Др Милан Килибарда је био шеф пројекта “Адаптација мастер студија геоинформатике у складу са савременим потребама привреде и тржишта рада”, а учествовао је и на *Erasmus KA2* пројекту “Modernising geodesy education in Western Balkan with focus on competences and learning outcomes - GEOWEB”. Активно је учествовао у осмишљавању и припреми документације за акредитацију новог студијског програма Геоинформатика 2021. године.

У оквиру обављања наставне делатности, др Милан Килибарда је објавио уџбеник из предмета Информационе технологије у Картографији под називом „*Геоизуелизација и Web картографија*“, ISBN 978-86-7518-203-0, 2018. године. Објавио је и уџбеник „*Математичка картографија*“, ISBN 978-86-7518-237-5, 2023. године.

Др Милан Килибарда је био ментор и председник комисије за оцену и одбрану дисертације др Александра Секулића, био члан две комисије за оцену и одбрану докторских дисертација: Милутина Пејовића и Сенише Дробњака. Тренутно је ментор кандидату

Милошу Панцићу (БИОСЕНС) и татор Огњену Антонијевићу и Петру Бурсаћу (ГРФ УБ Београду). Као ментор водио је израду 26 синтетних и 28 мастер радова.

Др Милан Килибарда је био рецензент уџбеника „Анализа модела и одлука“ аутора проф. др Глигорија Перовића и „Увод у вештачку интелигенцију“ в. проф. др Весне Шешум Чавић.

Др Милан Килибарда на Факултету је обављао функцију продекана за науку (2015-2018), поред тога у 2 периода је члан комисије за докторске студије. Тренутно је члан Већа групације техничко-технолошких наука на Универзитету и члан Већа за интердисциплинарне, мултидисциплинарне и трансдисциплинарне студије при Универзитету у Београду. Тренутно је шеф Лабораторије за развој геопросторних технологија отвореног кода која је члан глобалне *ICA Geo for All* мреже лабораторија.

### 3. Оцена педагошког рада у студентским анкетама

У периоду 2018-2022. године в. проф. др Милан Килибарда је обављао наставне активности савесно и одговорно. Његов педагошки рад студенти су оценили високим оценама. Резултати за последњих 5 школских године, од избора у звање ванредног професора, приказани су у следећој табели:

Предмет/школска година	2018	2019	2020	2021	2022
Математичка картографија (геоинформатика)	-	-	-	5	4.59
Математичка картографија (геодезија)	-	-	-	-	4.9
Анализа просторно - временских података	-	-	-	5	5
Геостатистика	4.68	2.96	-	5	-
Информационе технологије у картографији	4.54		-	-	-
Web картографија	5	3.42	-	4.98	-
Практични рад из картографије	5	4.97	4.84	4.82	5

## 4. Научно-истраживачки рад

### 4.1 Објављени научни радови

Др Милан Килибарда аутор је 26 радова који су објављени у међународним часописима са SCI листе. Од укупног броја радова 3 рада су објављена пре избора у звање доцента, 14 радова је објављено пре избора у звање ванредног професора, а 9 после избора у звање ванредног професора.

Др Милан Килибарда поседује више од 15 година искуства у научним, истраживачким и стручним активностима на пољима картографије, геовизуализације, геостатистике и просторног моделирања. Централна тема истраживања тиче се примене геостатистичких и других метода (најчешће методе машинског учења) за моделирање просторно временских феномена како физичких тако и социо-економских као и геовизуализација поменутих феномена. Тренутни фокус истраживања одвија се у пољу просторног моделирања и визуализације: климатских феномена, физичких и хемијских особина земљишта, распореда

становништва, масовне процене цена некретнина и других. Део истраживања кандидата је посвећен и системима за аутоматско картирање великих количина података, као и комбиновање сателитских осматрања са *in situ* подацима.

Титулу доктора техничких наука стекао је одбраном тезе под називом: „Аутоматско картирање климатских варијабли применом просторно-временских геостатистичких метода“. У својој докторској дисертацији, Милан Килибарда дао је вредан научни допринос у области картографског моделирања климатских варијабли која је изузетно актуелна не само за поље геоинформатике и картографије, него и за многе друге научне дисциплине. У докторату је представљена методологија прелиминарне анализе слободно доступних метеоролошких података у просторном и временском домену, као и анализа заступљености станица у специфичном простору. Развијен је и нов модел за калибрацију MODIS LST сателитских података, применом просторно-временског регресионог кригинга, који резултира картама средњих дневних температура ваздуха. На основу резултата прелиминарне анализе предложен је оптималан модел просторно-временског регресионог кригинга за интерполацију дневних температура за минималну, максималну и средњу температуру ваздуха. Поред изузетног доприноса у области геостатистичког просторно-временског моделирања, методологија и представљени резултати дефинишу модел применљив за глобално моделирање других континуалних просторних феномена, који имају изражену варијабилност у простору и времену, а опажани су терестичким и методама даљинске детекције. У току израде своје докторске тезе боравио је у Холандији на Вахенинген Универзитету као гостујући истраживач. Рад који презентује кључне доприносе претстављене у докторату је цитиран 168 пута и други рад из доктората 27 пута и трећи рад 17 пута (октобар 2023, *SCOPUS*).

Начелно радови др Милана Килибарде се могу поделити у 3 групе: примена геоинформатике за просторно-временску интерполацију климатских феномена укључујући и радове везане за процену соларне радијације из ГИС модела, радови фокусирани за анализу и моделирање физичких и хемијских особина земљишта и радови за просторно моделирање социо-економских феномена.

Група радова која се бави просторно-временском интерполацијом и анализом метеоролошких и климатских променљивих базирана је на геостатистичким методама и алгоритмима машинског учења. Ова истраживања се примењују на опажања добијена са метеоролошких станица, укључујући и сателитске податке, у комбинацији са другим геоморфолошким информацијама које помажу у разумевању распрострањења различитих метеоролошких феномена у простору. Поред просторне интерполације температура, ваздушног притиска и падавина у радовима је дат допринос у пољу анализе и просторног распореда температурних и падавинских трендова на подручју Србије, Црне Горе и Хрватске. Примена просторно временског регресионог кригинга за глобалне метеоролошке податке у веома високој просторној и временској резолуцији је један од веома значајних доприноса кандидата у пољу геоинформатике и геостатистике.

Друга група радова се односи на просторну интерполацију физичких и хемијских особина земљишта уз примену 2Д и 3Д интерполације применом геостатистичких метода и метода машинског учења. Поред локалних истраживања у Србији који се односе на простирање тешких метала у тлу у околини великих загађивача др Милан Килибарда се бавио и проценом хумуса у земљишту на подручју Војводине као и израдом методологија и података за друге релевантне индикаторе квалитета земљишта. Осим локалних и регионалних модела бавио се и производњом података о земљишту и Веб картографских сервиса на континенталном нивоу (Африка 30 m резолуција) и глобалном нивоу у сарадњи са Светским центром за земљиште ISRIC (SoilGrids250m је рад цитиран 2003 пута, октобар 2023, *SCOPUS*).

Трећа група радова се односи на просторно моделирање социо економских феномена као што је просторни распоред густине становништа у Србији, картирање дневних миграција и процена вредности непокретности користећи просторне предикторе. За подручје града Љубљане направљен је модел машинског учења који комбинује структурне и просторне податке за процену вредности непокретности уз анализу перформанси тог модела у односу на класичан приступ базиран на линеарним моделима.

Поред наведених група радова кандидат се бавио применом мултиспектралних сателитских снимака за израду података о коришћењу земљишта на локалном, регионалном и глобалном нивоу, применом сателитских снимака за картирање пољопривредних усева, применом радарских снимака за оцену слегања тла и другим истраживањима у пољу геоинформатике. Милан Килибарда је коаутор 3 техничка решења из области геоинформатике.

Након стицања титуле доктора наука, др Милан Килибарда се бавио усавршавањем методологије научно-истраживачког и педагошког рада, а нарочито је био посвећен раду са млађим колегама са мастер и докторских студија. Организовао је неколико радионица за докторанте на Грађевинском факултету са еминентним страним предавачима, две међународне конференције на Грађевинском факултету са којих су најбољи радови објављени у специјалним издањима у часописима са СЦИ листе. Др Милан Килибарда је био у Научном или организационом одбору неколико истакнутих међународних конференција.

Био је уредник 3 међународна зборника радова, гостујући уредник за посебно издање у часопису *Geofizika* (IF 1.135, 2017) под називом: “GeoMLA Conference – Geostatistics and Machine Learning Applications in Climate and Environmental Sciences”, VOL. 34, 2017.

Комплетан списак радова дат је у прилогу овог извештаја.

#### 4.2 Цитираност објављених радова

Цитираност радова које је објавио Милан Килибарда је 2837 (2785 без аутоцитата) према *SCOPUS*-у, (податак из октобра 2023). Хиршов, *h*-индекс, је 16 (15 без аутоцитата) према *SCOPUS*-у (податак из октобра 2023).

Идентификациони број у бази истраживача Е-наука: А0732.

Идентификациони број на интернет претрживачу *SCOPUS*: Scopus ID [36542628700](#).

Идентификациони број према Орцид бази истраживача: ORCID ID [0000-0002-2930-3596](#).

#### 4.3 Учешће у научно-истраживачким пројектима

Др Милан Килибарда је учествовао у следећим научним и технолошким пројектима које је финансирало Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије:

1. ТР16015 - РАЗВОЈ СОФТВЕРСКОГ СИСТЕМА ЗА ИЗРАВНАЊЕ И АНАЛИЗУ ГЕОДЕТСКИХ МРЕЖА У ПРЕМЕРУ, Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, 2008-2010.
2. ТР22202- ПРИПРЕМА ПРЕДЛОГА МЕТОДОЛОГИЈЕ ЗА КАРТИРАЊЕ ПРЕЛИМИНАРНОГ РИЗИКА ОД ПОПЛАВА У САГЛАСНОСТИ СА ДИРЕКТИВОМ Directive 2007/60/ЕС ЕВРОПСКОГ ПАРЛАМЕНТА И САВЕТА, Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, 2009-2011.
3. МЕТЕО пакет – методолошко/софтверско решење за аутоматско картирање климатских променљивих, Иновациони пројекат, Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, 2014-2015.
4. ТР36035 - ПРОСТОРНИ, ЕКОЛОШКИ, ЕНЕРГЕТСКИ И ДРУШТВЕНИ АСПЕКТИ РАЗВОЈА НАСЕЉА И КЛИМАТСКЕ ПРОМЕНЕ – МЕЋУСОБНИ УТИЦАЈИ,

Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, Београд 2011- 2018.

5. Адаптација мастер студија геоинформатике у складу са савременим потребама привреде и тржишта рада, Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, Београд , 2017-2018 (РУКОВОДИЛАЦ ПРОЈЕКТА).
6. CERES- EO-based information for “smarter” agriculture and Carbon farming, The Science Fund of the Republic of Serbia, <https://ceres.rs/>, 2020-2022.
7. ForestCO2 - EO and in situ based information framework to support generating Carbon Credits in forestry, The Science Fund of the Republic of Serbia, <https://forestco2.rs/>, 2022-2024 (РУКОВОДИЛАЦ ПРОЈЕКТА).

Осим на националним пројектима, др Милан Килибарда је учествовао у писању предлога пројеката и реализацији пројеката који су финансирани од стране међународних институција или подразумевају неки вид међународне сарадње:

1. iSCOPE- Interoperable smart city services through an open platform for urban ecosystems – CIP-ICT-PSP, No: 297284, 2012 – 2015.
2. eEnviPer- A multi-purpose SOA platform that delivers environmental premissions services through the cloud of e-government services and applications – CIP-ICT-PSP, No: 297358, 2012 – 2014.
3. Consideration of spatial effect in mass valuation of residential properties/ Разматрање просторних утицаја у масовној процени станова / билатерални међународни пројекат са Републиком Словенијом (2014-2015)
4. Modernising geodesy education in Western Balkan with focus on competences and learning outcomes / ERASMUS+ KA2, 2015-2018
5. CARE-Climate of the Adriatic Region / Croatian Science Foundation, 2015-2018
6. External expert for Danube Reference Data and Service Infrastructure – DRDSI (Serbian pilot) project, 2016 / H2020
7. APOLLO - Advisory platform for small farms based on earth observation / H2020, 2016-2019
8. Креирање геопросторне базе података потенцијалне соларне инсолације за територију Црне Горе, Билатерални пројекат МПНТР Републике Србије и Министарства науке Црне Горе, 2019-2020
9. GEOBIZ: Strengthening the capacity of academic institutions to better meet the needs of emerging geoinformatics industries in the Western Balkan countries and Moldavia. / ERASMUS+ KA2, 2019-2022
10. BEACON (Boosting Agricultural Insurance based on Earth Observation data) project. Tasks: user requirement analysis, service requirements specifications, EO data models development / H2020, 2019-2022

#### 4.4 Учешће у рецензијама радова у научним часописима

Др Милан Килибарда је редовно ангажован као рецензент у часописима који су индексирани на SCI листи:

- Remote Sensing,
- ISPRS International Journal of Geo-Information,

- Remote Sensing of Environment,
- Spatial Statistics,
- Big Data,
- Science of the Total Environment,
- Computers & Geosciences,
- International Journal of Climatology,
- Journal of Geophysical Research,
- Journal of Hydrology,
- Geofizika.

## 5. Стручни рад

Др Милан Килибарда, дипл. геод. инж. има пројектантску и извођачку лиценцу издату од стране Инжењерске коморе Србије, чији је члан. Др Милан Килибарда, дипл. геод. инж. од 2007. године учествује у имплементацији CORINE пројекта картирања земљишног покривача у Србији у организацији Европске агенције за животну средину (ЕЕА) и то у кампањи картирања за референтну годину 2006, 2012 и 2018. У периоду 2007-2023. др Милан Килибарда, дипл. геод. инж. је био ангажован у пројектовању, извођењу и надзору геодетско техничких радова. Радио је на изради Веб сервиса и Веб картографских портала за еминентне институције у Холандији, ISRIC на пројекту SoilGrids и на пројекту LandGIS-OpenGeoHub, GIZ портал за Етиопију, портал за податке о земљишту за целу Африку у резолуцији 30 метара, глобални портал за податке о спектралним карактеристикама земљишта и другим. Био је ангажован као консултант Светске банке на пројекту *"Serbia National Disaster Risk Management Program: Open Data for Resilience Initiative (OpenDRI)"*, као консултант JRC (Европска комисија) два пута 2016. и 2019. године, као консултант на пројекту *„EU for Better Environment: Additional development of EU Environment approximation for Air, Chemicals and Horizontal acquis“*.

Подаци и искуства прикупљена кроз поменуте пројекте кандидат користи у наставне сврхе и за потребе израде дипломских и мастер радова.

На основу разматране стручне делатности кандидата, може се закључити да је др Милан Килибарда, дипл. геод. инж. у оквиру својих стручних активности конзистентно и веома успешно радио на имплементацији резултата свог научно-истраживачког рада.

## 6. Активност у професионалним удружењима

Др Милан Килибарда је члан и активни сарадник следећих стручних и научних удружења:

1. у Србији:

- 1.1. Инжењерска комора Србије (ИКС),
- 1.2. Српска асоцијација картографа.

2. у иностранству:

- 2.1. International Cartographic Association (ICA),
- 2.2. Geo for All - Making geospatial education and opportunities accessible to all.

## 7. Оцена испуњености услова

У складу са Правилником о минималним условима за стицање звања наставника на Универзитету у Београду, у наставку се даје оцена испуњености обавезних и изборних услова за избор у звање редовног професора др Милана Килибарде:

### Обавезни услови:

1. **Искуство у педагошком раду са студентима.**

Ванредни професор Милан Килибарда има 16 година искуства у извођењу наставе и педагошком раду са студентима из више предмета на свим нивоима студирања који су из уже научне области за коју се бира. Поред тога, држао је наставу на Архитектонско-грађевинско-геодетском факултету у Бањој Луци (2010. и 2011. године).

2. **Позитивна оцена педагошког рада у студентским анкетама током целокупног протеклог изборног периода.**

Има високе оцене за свој педагошки рад у студентском вредновању. У периоду од 2018. до 2022. године студенти су његов рад оценили просечном оценом 4,69.

3. **Објављена два рада из категорије M21, M22 или M23 од првог избора у звање ванредног професора из научне области за коју се бира.**

Након првог избора у звање ванредног професора 2019. године, објавио је девет радова у међународним часописима индексираним на SCI листи.

Од ових девет радова, два су M21а, пет су у часописима који су у категорији M21 и два у M22.

4. **Цитираност од 10 хетеро цитата.**

Цитираност радова које је објавио Милан Килибарда је 2837 (2785 без аутоцитата) према SCOPUS-у, (податак из октобра 2023). Хиршов, h-индекс, је 16 (15 без аутоцитата) према SCOPUS-у (податак из октобар 2023).

5. **Саопштено 5 радова на међународним или домаћим скуповима (категорије M31-M34 и M61-M64) од којих један мора да буде пленарно предавање или предавање по позиву на међународном или домаћем научном скупу од избора у претходно звање из научне области за коју се бира.**

Од избора у звање ванредног професора објавио је 8 (укупно 30) радова презентованих на домаћим и међународним научним скуповима. Од презентованих радова један је био предавање по позиву (погледати референце).

6. **Књига из релевантне области, одобрен уџбеник за ужу област за коју се бира, поглавље у одобреном уџбенику за ужу област за коју се бира или превод иностраног уџбеника одобреног за ужу област за коју се бира, објављени у периоду од избора у наставничко звање.**

У оквиру обављања наставне делатности, др Милан Килибарда је објавио уџбеник из предмета Информационе технологије у Картографији под називом „Геовизуализација и Web картографија“, ISBN 978-86-7518-203-0, 2018. године. Објавио је и уџбеник „Математичка картографија“, ISBN 978-86-7518-237-5, 2023. године, после избора у звање ванредног професора.

7. **Резултати у развоју научнонаставног подмлатка.**

Активно ради са наставно-научним подмлатком кроз менторства за квалификационе радове на свим нивоима. Држи наставу на основним, на мастер студијама и на докторским студијама из ужих научних области за које се бира.

8. **Учешће у комисији за одбрану три завршна рада на академским специјалистичким, мастер или докторским студијама.**



Био је ментор за израду једне докторске тезе која је одбрањена, ментор је једне пријављене тезе и татор за два студента докторских студија.

Био је члан комисија за оцену и одбрану две докторске дисертације, председник једне комисије за одбрану докторске дисертације.

Као ментор водио је израду 28 синтезних и 26 мастер радова.

## **Изборни услови:**

### **I. Стручно-професионални допринос**

**1. Председник или члан уређивачког одбора научног часописа или зборника радова у земљи или иностранству.**

Милан Килибарда је био уредник зборника:

- “Digitally-enabled Development for a Sustainable Future in Eastern Europe” (<https://dx.doi.org/10.2760/995710>) 2020. године,

**2. Председник или члан организационог одбора или учесник на стручним или научним скуповима националног или међународног нивоа.**

Милан Килибарда је био члан организационог одбора међународне конференције:

- FOSS4G | 2023, <https://2023.foss4g.org/about/team/academic/>

**3. Председник или члан у комисијама за израду завршних радова на академским специјалистичким, мастер и докторским студијама.**

Био је председник комисије једне докторске тезе.

Био је члан комисија за оцену и одбрану две докторске дисертације.

Као ментор водио је израду више од четрдесет синтезних и мастер радова.

**5. Руководилац или сарадник у реализацији пројеката**

Др Милан Килибарда је руководио пројекта који финансира Фонд за науку ForestCO2 (Зелени програм)., Сарадник на пројекту CERES (Фонд за науку, Примењена вештачка интелигенција), BEACON H2020 пројекта, GEOBIZ пројекта и других.

**6. Иноватор, аутор или коаутор прихваћеног патента, техничког унапређења, експертиза, рецензија радова или пројеката.**

Коаутор је техничког решења 2020 године. Рецензирао је радове у часописима са SCI листе и у домаћим часописима.

**7. Поседовање лиценце**

Члан је Инжењерске коморе Србије и има лиценцу одговорног извођача и пројектанта геодетских радова. Лиценце број: 471Г84712, 372Л43212

### **II. Допринос академској и широј заједници**

**1. Председник или члан органа управљања, стручног органа, помоћних стручних органа или комисија на факултету или универзитету у земљи или иностранству.**

Члан је комисије за докторске студије на Грађевинском факултету. Тренутно је члан Већа групације техничко-технолоских наука на Универзитету и члан Већа за интердисциплинарне, мултидисциплинарне и трансдисциплинарне студије при Универзитету у Београду.

**6. Домаће или међународне награде и признања у развоју образовања или науке.**

Милан Килибарда је награђен 2019. године наградом за Дан факултета од стране Грађевинског факултета за изузетан успех у научно-истраживачком раду и реализацију пројеката из позива „Horizon 2020“

III. Сарадња са другим високошколским, научноистраживачким установама, односно установама културе или уметности у земљи и иностранству

1. ***Учешће у реализацији пројеката, студија или других научних остварења са другим високошколским или научноистраживачким установама у земљи или иностранству.***

Учествовао је или руководио пројектима у којима је учествовало више научних институција из земље и иностранства: ForestCO2, CERES, BEACON (H2020), GEOBIZ (Erasmus KA2).

6. ***Гостовања и предавања по позиву на универзитетима у земљи или иностранству иностранству.***

Милан Килибарда је одржао предавање у оквиру Семинара за рачунарство и примењену математику на Математички институт САНУ дана 13.06.2023. Предавање је доступно на линку: <https://mitem.mi.sanu.ac.rs/asset/YgepKniH4hDDGhAvc> .

## 8. Закључак и предлог

На основу свега наведеног, Комисија констатује да в.проф. Милан Килибарда, дипл.инж.геод. испуњава обавезне и изборне услове, прописане Законом о високом образовању и важећим Правилником о начину и поступку стицања звања на Универзитету у Београду, за избор у звање редовног професора, због чега са задовољством предлажемо Изборном већу Грађевинског факултета да утврди предлог да се др Милан Килибарда изабере у звање РЕДОВНОГ професора за ужу научну област ГЕОИНФОРМАТИКА и да га упути Универзитету на коначно усвајање.

Београд, 29.11.2023.

### КОМИСИЈА:

Др Бранислав Бајат, редовни професор  
Грађевински факултет, Универзитет у  
Београду

Др Бранко Божић, редовни професор  
Грађевински факултет, Универзитет у  
Београду

Др Миро Говедарица, редовни професор  
Факултет техничких наука, Универзитет у  
Новом Саду

**Др МИЛАН КИЛИБАРДА, дипл.инж.геод**  
**Библиографија за избор у редовног професора**

**П Р И Л О Г 1.**

Дисертације

Одбрањена докторска дисертација

Kilibarda M. (2013) Automated Mapping of Climatic Variables Using Spatio-Temporal Geostatistical Methods. PhD Thesis. Faculty of Civil Engineering

Прегледни чланци, поглавља у књигама

1. Bajat B, Kilibarda M, Pejović M, Petrović Samardžić M (2018) Spatial Hedonic Modeling of Housing Prices Using Auxiliary Maps. In: Thill J. C. (eds.) *Spatial Analysis and Location Modeling in Urban and Regional Systems*. Springer, pp.97-122. [M13]
2. Krunić N, Bajat B, Kilibarda M (2015) Dasymetric Mapping of Population Distribution in Serbia Based on Soil Sealing Degrees Layer. In: Růžicková K, Inspektor T (eds.) *Surface Models for Geosciences, Lecture Notes in Geoinformation and Cartography*. Springer, pp.137-149. [M13]
3. Tadić-Percec M., Kilibarda M. (2017) (уређивање посебног издања часописа Geofizika VOL. 34 2017) Preface to special issue "GeoMLA Conference - Geostatistics and Machine Learning Applications in Climate and Environmental Sciences". [M18]

Домаће монографије

1. Bajat B, Krunić N, Kilibarda M, Samardžić-Petrović M (2011) Dasimetrijsko modelovanje naseljenosti za potrebe izrade prostornih planova. In: (eds.) *Obnova strateškog prostornog mišljenja, istraživanja i upravljanja u Srbiji-Knjiga 1*. IAUS, pp.151-184. [M45]
2. Kilibarda M, Samardžić M, Bakić O, Stevanović-Stojanović J, Krunić N, Bajat B (2010) Primena AJAX i Google Maps API tehnologije u Web kartografiji - primer generalnog urbanističkog plana Vrnjačke Banje. In: (eds.) *Održivi razvoj banjskih i turističkih naselja u Srbiji*. IAUS, pp.267-302. [M45]

Научни радови објављени

**У часописима међународног значаја**

**А) До избора у звање ванредног професора (2019.)**

Категорија M21

1. Pejović M., Nikolić M., Heuvelink G., Hengl T., Kilibarda M., Bajat B. (2018) Sparse regression interaction models for spatial prediction of soil properties in 3D. *Computers & Geosciences*. **118**, pp.1--13. [M21]
2. Hengl T., de Jesus J. M., Heuvelink G. BM, Gonzalez M.R., Kilibarda M., Blagotić A., Shangguan W., Wright M.N., Geng X., Bauer-Marschallinger B. and others (2017) SoilGrids250m: Global gridded soil information based on machine learning. *PLOS ONE*. **12** (2), pp.e0169748. [M21]

3. Kilibarda M., Tadić Perčec M., Hengl T., Luković J., Bajat B. (2015) Global geographic and feature space coverage of temperature data in the context of spatio-temporal interpolation. *Spatial Statistics*. **14**, pp.22--38. [M21]
4. Luković J., Blagojević D., Kilibarda M., Bajat B. (2015) Spatial pattern of North Atlantic Oscillation impact on rainfall in Serbia. *Spatial Statistics*. **14** (), pp.39--52. [M21]
5. Kilibarda M., Hengl T., Heuvelink G., Graeler B., Pebesma E., Perčec Tadić M., Bajat B. (2014) Spatio-temporal interpolation of daily temperatures for global land areas at 1 km resolution. *Journal of Geophysical Research: Atmospheres*. [M21]
6. Čujić M., Dragović S., Sabovljević M., Slavković-Beškoski L., Kilibarda M., Savović J., Onjia A. (2014) Use of mosses as biomonitors of major, minor and trace element deposition around the largest thermal power plant in Serbia. *CLEAN–Soil, Air, Water*. **42** (1), pp.5--11. [M21]
7. Dragović S., Čujić M., Slavković-Beškoski L., Gajić B., Bajat B., Kilibarda M., Onjia A. (2013) Trace element distribution in surface soils from a coal burning power production area: A case study from the largest power plant site in Serbia. *Catena*. **104**, pp.288--296. [M21]
8. Bajat B., Hengl T., Kilibarda M., Krunić N. (2011) Mapping population change index in Southern Serbia (1961–2007) as a function of environmental factors. *Computers, Environment and Urban Systems*. **35** (1), pp.35--44. [M21]

#### Категорија M22

1. Čeh M., Kilibarda M., Liseč A., Bajat B. (2018) Estimating the Performance of Random Forest versus Multiple Regression for Predicting Prices of the Apartments. *ISPRS International Journal of Geo-Information*. **7** (5) DOI: 10.3390/ijgi7050168 [M22]
2. Pejović M., Bajat B., Gospavić Z., Saljnikov E., Kilibarda M., Čakmak D. (2017) Layer-specific spatial prediction of As concentration in copper smelter vicinity considering the terrain exposure. *Journal of Geochemical Exploration*. () [M22]
3. Buric D., Lukovic J., Bajat B., Kilibarda M., Živkovic N. (2015) Recent trends in daily rainfall extremes over Montenegro. *Nat. Hazards Earth Syst. Sci.* **15** (), pp.2069--2077. [M22]
4. Luković J., Bajat B., Kilibarda M., Filipović D. (2015) High resolution grid of potential incoming solar radiation for Serbia. *Thermal Science*. **19** (suppl. 2), pp.427--435. [M22]
5. Bajat B., Blagojević D., Kilibarda M., Luković J., Tošić I. (2015) Spatial analysis of the temperature trends in Serbia during the period 1961–2010. *Theoretical and Applied Climatology*. **121** (1-2), pp.289--301. [M22]
6. Luković J., Bajat B., Blagojević D., Kilibarda M. (2014) Spatial pattern of recent rainfall trends in Serbia (1961–2009). *Regional environmental change*. **14** (5), pp.1789--1799. [M22]

#### Категорија M23

1. Protić, D. D., Kilibarda, M., Nenković-Riznić, M., & Nestorov, I. D. (2018). Three-dimensional urban solar potential maps: Case study of the i-Scope Project. *Thermal Science*, **22**(1), 663-673. [M23]
2. Bajat, B., Krunić, N., Samardžić-Petrović, M., & Kilibarda, M. (2013). Dasymetric modelling of population dynamics in urban areas. *Geodetski vestnik*, **57**(4), 777-792. [M23]
3. Protić D., Kilibarda, M., Nestorov I. (2012) Super resolution mapping of agricultural parcel boundaries based on localized partial unmixing. *Geodetski List*. **89** (4), pp.259--271. [M23]

#### Категорија M24

1. Kilibarda M., Bajat B. (2012) plotgooglemaps: The r-based web-mapping tool for thematic spatial data. *Geomatica*. **66** (1), pp.37--49. [M24]
2. Krunic N., Bajat B., Kilibarda M., Tošić D. (2011) Modelling the spatial distribution of Vojvodina's population by using dasymmetric method. *Spatium*. (24), pp.45--50. [M24]

#### У часописима националног значаја

1. Bajat, B., Krunic, N., Kilibarda, M., & Samardžić-Petrović, M. (2011). Spatial modelling of population concentration using geographically weighted regression method. *Journal of the Geographical Institute "Jovan Cvijic", SASA*, 61(3), 151-167. [M51]
2. Kilibarda M., Protić D., Nestorov I. (2010) Application of Google Maps API service for creating web map of information retrieved from CORINE land cover databases. *Glasnik Srpskog geografskog drustva*. **90** (4), pp.103--114.

#### Техничка решења

1. Kilibarda M., Bajat B., Protić D., Nenковић-Riznić M., Bajić T., Sekulić A. (2015) Geoprostorna baza podataka potencijalne solarne insolacije za teritoriju Srbije. Tehničko rešenje. [M86]
2. Krunic N., Bajat B., Kilibarda M. (2015) Baza podataka prostornog raporeda stanovništva i gustine naseljenosti u Srbiji / Kritička evaluacija podataka, baza podataka, prikazani detaljno kao deo međunarodnih projekata, publikovani kao interne publikacije ili prikazani na Internetu. Tehničko rešenje.[M86]

#### Уређивање зборника

1. Kilibarda M., Luković J. (2016) (uređivanje) GeoMLA 2016 Conference proceeding, <https://plus.cobiss.net/cobiss/si/sl/bib/289681152>, ISBN 978-86-7518-190-3 [M36]
2. Bajat B., Kilibarda M. (2014) (uređivanje) - Proceedings of DailyMeteo. org/2014 Conference, <http://osgl.grf.bg.ac.rs/static/268832480-DailyMeteo2014WEB-pdf.pdf> , ISBN 978-86-7518-169-9 [M36]

#### Научна саопштења

#### На међународним конференцијама

1. Sekulić A., Kilibarda M., Luković J. (2018) Space-time interpolation of daily precipitation over Mediterranean area using Random Fores. *In: MEDCLIVAR 2018, Belgrade, Serbia*. [M33]
2. Miljković S., Antonijević O., Kilibarda M. (2018) Prediction of position errors of points in first order trigonometric network. *In: 6th International conference on contemporary achievements in civil engineering 2018. DOI: 10.14415/konferencijaGFS2018.070, pp 717-725, Faculty of civil engineering Subotica, 20. april 2018., Subotica, Serbia.* [M33]
3. Kilibarda M., Bajat B., Luković J. (2016) Improving seasonal precipitation mapping - using GPCC data over the western US. [M33]
4. Sekulić A., Pejović M., Kilibarda M., Bajat B. (2016) Development of Interactive 1D/2D Geodetic Control Network Design and Adjustment Software in Open Source/Free Environment (R + Google Earth + Google Maps). *In: Proceedings of International Symposium of Engineering Geodesy, 20th-22nd May 2016, Varaždin, Croatia*. [M33]

5. Sekulić A., Kilibarda M., Bajat B. (2016) High resolution daily temperature for Serbia (1960-2015). *In: Proceedings of GeoMLA, Geostatistics and Machine Learning, Applications in Climate and Environmental Sciences.* [M33]
6. Protić D., Milutinović S., Antonijević O., Sekulić A., Kilibarda M. (2016) Sensitivity of vegetation indices derived from Sentinel-2 data to change in biophysical characteristics. *In: Proceedings of GeoMLA, Geostatistics and Machine Learning, Applications in Climate and Environmental Sciences.* [M33]
7. Tadić Perčec M., Kilibarda, M. (2015) Gridded station temperature data for validation of the climate models present climate. *In: Spatial Statistics 2015, Emerging patterns.* [M34]
8. Bajat B., Krunic N., Kilibarda M., Sekulić A. (2015) Assessment of population vulnerability in risk analysis using dasymetric database of Serbia. *In: Proceedings of the 2nd Regional Symposium on Landslides.* [M33]
9. Luković J., Bajat B., Blagojević D., Kilibarda M. (2014) Rainfall Variability and NAO, Spatial Pattern. *In: Proceedings of DailyMeteo.org/2014 Conference.* [M33]
10. Bajat B., Kilibarda M., Pejović M., Samardžić-Petrović, M. (2014) The Preliminary Damage Assessment of Properties Based on Massive Appraisal Maps. [M33]
11. Bajat B., Kilibarda M., Pejović M., Samardžić-Petrović M. (2013) The Preliminary Damage Assessment of Properties Based on Massive Appraisal Maps. [M33]
12. Lukovic J., Bajat B., Blagojevic D., Kilibarda M. (2013) Spatial Pattern of Rainfall Trends in Serbia (1961-2009). *In: AGU Fall Meeting Abstracts.* [M32]
13. Kilibarda M., Hengl T., Perčec Tadić M., Bajat B. (2013) World Daily Meteo: spatio-temporal interpolation of daily meteo variables at 1 km spatial resolution. [M34]
14. Protic D., Kilibarda M., Vucetic I., Nestorov I. (2012) 3D roof modelling for accurate assessment of solar potential. *In: Proc. EuroSun 2012 Int. Conference, Bologna, Italy.* [M33]
15. Bajat B., Krunic N., Bojović M., Kilibarda M., Kovačević Z. (2012) Population vulnerability assessment in hazard risk management: a dasymetric mapping approach. [M33]
16. Bajat B., Kilibarda M., Pejović M.,d Samardžić-Petrović M. (2012) Spatial Hedonic Modelling of Dwelling Location Prices Using Auxiliary Maps. [M33]
17. Bajat B., Krunic N., Kilibarda M. (2011) Dasymetric mapping of spatial distribution of population in Timok Region. *In: Proceedings of International conference Professional practice and education in geodesy and related fields, Klavodo-Djerdap, Serbia.* [M31]
18. Kilibarda M., Pejović M. (2011) Application of open source/free software (R+ Google Earth) in designing 2D geodetic control network. *In: Proceedings of International scientific conference and 14th meeting of Serbian Surveyors Professional practice and education in geodesy and related fields.* [M33]
19. Kilibarda M., Radić Z., Bajat B. (2011) Plotgooglemaps–A Simple Solution for Geological Survey Web Mapping. *In: The Geology in Digital Age: Proceedings of the 17th Meeting of the Association of European Geological Societies.* [M33]
20. Bajat, B. and Krunic, N. and Kilibarda, M. (2011) Dasymetric Mapping of Spatial Distribution of Population in Timok Region. [M33]
21. Bajat B., Krunic N., Samardžić-Petrović M., Kilibarda M. (2011) Spatial prediction of Human Population Change. [M33]
22. Bajat B., Krunic N., Kilibarda M. (2009) Prediction model of spatial population distribution by using geostatistics. [M33]

## Б) Након избора у звање ванредног професора (2019)

### Категорија М21а и М21

1. Babović Z., Bajat B., Barac D., Bengin V., Đokić V., Đorđević F., Drašković D., Filipović N., French S., Furht B., Ilić M., Irfanoglu A., Kartelj A., Kilibarda M., ... & Zak, S. (2023) Teaching computing for complex problems in civil engineering and geosciences using big data and machine learning: synergizing four different computing paradigms and four different management domains. *Journal of Big Data*. DOI: 10.1186/s40537-023-00730-7 [M21a]
2. Antonijević, O., Jelić, S., Bajat, B., & Kilibarda, M. (2023). Transfer learning approach based on satellite image time series for the crop classification problem. *Journal of Big Data*, 10(1), 54. DOI: 10.1186/s40537-023-00735-2 [M21a]
3. Gojković, Z., Kilibarda, M., Brajović, L., Marjanović, M., Milutinović, A., & Ganić, A. (2023). Ground Surface Subsidence Monitoring Using Sentinel-1 in the “Kostolac” Open Pit Coal Mine. *Remote Sensing*, 15(10), 2519. DOI: 10.3390/rs15102519 [M21]
4. Hengl, T., Miller, M. A., Križan, J., Shepherd, K. D., Sila, A., Kilibarda, M., ... & Crouch, J. (2021). African soil properties and nutrients mapped at 30 m spatial resolution using two-scale ensemble machine learning. *Scientific Reports*, 11(1), 6130. [M21]
5. Sekulić, A., Kilibarda, M., Protić, D., & Bajat, B. (2021). A high-resolution daily gridded meteorological dataset for Serbia made by Random Forest Spatial Interpolation. *Scientific Data*, 8(1), 123. [M21]
6. Sekulić, A., Kilibarda, M., Heuvelink, G. B., Nikolić, M., & Bajat, B. (2020). Random forest spatial interpolation. *Remote Sensing*, 12(10), 1687. [M21]

### Категорија М22

1. Witjes M., Parente L., van Diemen C., Hengl T., Landa M., Brodský L., Halounova L., Križan J., Antonić L., Maria Ilie C., Craciunescu V., Kilibarda M., Antonijević O., Glušica L. (2022) A spatiotemporal ensemble machine learning framework for generating land use/land cover time-series maps for Europe (20002019) based on LUCAS, CORINE and GLAD Landsat. *PeerJ*. DOI: 10.7717/peerj.13573 [M22]
2. Sekulić A., Kilibarda M., Protić D., Tadić M. P., & Bajat B. (2020). Spatio-temporal regression kriging model of mean daily temperature for Croatia. *Theoretical and Applied Climatology*, 140, 101-114. [M22]

### Категорија М23

1. Netorov I., Kilibarda M., Protić D. (2020) THE OPTIMAL CONFORMAL PROJECTION FOR PAN-EUROPEAN MAPPING. *Geodetski vestnik*. 64 (2020-2), pp.214--226. [M23]

### Категорија М24

1. Bajat, B., Antonijević, O., Kilibarda, M., Sekulić, A., Luković, J., Doljak, D., & Burić, D. (2020). Space-time high-resolution data of the potential insolation and solar duration for Montenegro. *Spatium*, (44), 45-52. [M24]



Техничка решења (Ново техничко решење примењено на међународном нивоу)

1. Sekulić, A., Kilibarda, M., Nikolić, M., Bajat, B. (2020) Random Forest Spatial Interpolation - softversko rešenje za prostornu interpolaciju Random Forest metodom mašinskog učenja. Technical report. [M81]

Уређивање зборника

1. Kilibarda, M., Kotsev, A., Cetl, V. (2020) (uređivanje) Digitally-enabled Development for a Sustainable Future in Eastern Europe. (<https://dx.doi.org/10.2760/995710>) ISBN 978-92-76-17154-6 [M36]

Научна саопштења

На међународним конференцијама

1. Bajat, B., Pejović, M., Sekulić, A., Antonijević, O., Bursać, P., Protić, D., Kilibarda, M. (2023) Soil Organic Carbon Map of Vojvodina (Serbia) Obtained by Random Forest Spatial Interpolation. *In: 2nd Serbian International Conference on Applied Artificial Intelligence (SICAAI)* [M33]
2. Sekulić, A., Kilibarda, M., Bursać, P. (2023) MeteoEurope1km: a high-resolution daily gridded meteorological dataset for Europe for the 1991–2020 period. *In: EMS Annual Meeting Abstracts, Bratislava, Slovakia*. DOI: 10.5194/ems2023-422 [M33]
3. Kovačević, M., Bursać, P., Bajat, B., Kilibarda, M. (2022) AI in Agriculture. *In: 1st Serbian International Conference on Applied Artificial Intelligence (SICAAI), Kragujevac, Serbia* [M33]
4. **Kilibarda, M.. (2021) Introduction to Web Mapping Services. *In: Open Data Science Europe*. <https://doi.org/10.5446/55240> ( <https://av.tib.eu/media/55240> )** [M31]
5. Bajat B., Kilibarda M., Protić D., Pejović M., Kovačević M., Antonijević O., Samardžić Petrović, M. and Sekulić, A. and Bursać, P. and Nikolić, M. (2021) CERES PROJECT: COUPLING EARTH OBSERVATION BASED INFORMATION AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE FOR SOIL ORGANIC CARBON SPATIAL MODELLING. *In: Soils for Future under Global Challenges*. [M34]
6. Sekulic, A., Kilibarda, M., Heuvelink, G., Nikolić, M., Bajat, B. (2020) Spatial interpolation of daily precipitation using random forest. *In: EGU General Assembly Conference Abstracts*. [M34]
7. Pejović, M., Bursać, P., Kilibarda, M., Sekulić, A., Bajat, B. (2020) The R package surveyor for Engineering Surveying Computation. *INGEO&SIG 2020*. (), pp.181. [M33]
8. Karagiannopoulou, A., Tsiakos, C., Tsimiklis, G., Tsertou, A., Amditis, A., Milcinski, G., Vesel, N., Protic, D., Kilibarda, M., Tsakiridis, N., and others (2020) An integrated service-based solution addressing the modernised common agriculture policy regulations and environmental perspectives. *In: Remote Sensing for Agriculture, Ecosystems, and Hydrology XXII*. [M33]

## ПРИЛОГ 2.

### УЧЕШЋЕ У СТРУЧНИМ ПРОЈЕКТИМА

#### Сарадња са привредом (пројекти, студије и елаборати)

##### Након избора у звање ванредног професора (2019)

###### А) НАКОН претходног избора у звање

1. Open-Earth-Monitor – A cyberinfrastructure to accelerate uptake of environmental information and help build user communities at European and global levels, Grant agreement ID: 101059548, <https://earthmonitor.org/>, 2022 -2026
2. Open Soil Spectral Library, developed and designed all three OSSL components: OSSL Explorer, OSSL API, and OSSL Engine using R Shiny and R Plumber packages, 2022.
3. Developing EO-powered services to promote soil carbon sequestration through regenerative agriculture, Grant agreement ID: 101004282, <https://agricaptureco2.eu/>, 2021-2023
4. SATI – Smart Agriculture Training and Implementation, <https://sati-project.eu/>, 2021-2022
5. Web services and geoportal for: Geo-harmonizer: EU-wide automated mapping system for harmonization of Open Data based on FOSS4G and Machine Learning. <https://ecodatacube.eu/>, 2019-2022
6. DIONE: An integrated EO-based toolbox for modernising CAP area-based compliance checks and assessing respective environmental impact, <https://dione-project.eu/>, 2019-2022
7. Additional development of EU Environment approximation for Air, Chemicals and Horizontal acquis, <http://www.cfcu.gov.rs/tender.php?id=384>, eksterni konsultatnt, 2019-2021
8. WEB GIS portal for 30 m resolution soil nutrient (16+ nutrients and micro-nutrients) mapped for the whole of Africa, for the purpose of the ISDA Africa foundation, <https://www.isda-africa.com/isdasoil/>, 2019-2021
9. Web-based prototype for Design and Impact Assessment Dashboard (DIAD) for Ethiopian landscape exploration <https://diad.xyz/>, 2019-2020
10. Digitally-enabled Development for a Sustainable Future in Eastern Europe, <http://dx.doi.org/10.2760/995710>, eksterni konsultatnt, 2019-2020
11. Technical solution and implementation of meteorological measurements database system. Automatic integration of different data formats and sensors, storing and displaying them through istSOS service which employs OGC SOS standard, 2019-2020

###### Б) ДО претходног избора

1. CORINE Land Cover mapping in Serbia (funded by the European Commission)/2012,2018 – Consultant
2. Стручни надзор над извођњем геодетско-техничких радова на уређењу пољопривредног земљишта комасацијом за КО Фекетић и КО Ловћенац општине Мали Иђош / И. Алексић (руководилац) / 2013-2017
3. Б. Бајат, М. Пејовић, М. Килибарда: Елаборат о реализацији осматрања слегања Дома Народне Скупштине републике Србије, Институтзагеодезију и геоинформатику, 2014.
4. Implementation of web GIS services for ISRIC – World Soil Information, web-mapping services, metadata catalog for GIS data, REST services for soil maps: <http://data.isric.org>, <http://data.isric.org/geoserver>, <https://rest.soilgrids.org/>, <https://www.soilgrids.org/> /2015-2018

5. Serbia National Disaster Risk Management Program: Open Data for Resilience Initiative (OpenDRI) / Short Term Consultant -World Bank Group /2016
6. Development of web GIS services for ISRIC – World Soil Information, web-mapping services, metadata catalog for GIS data, REST services for soil maps: <http://data.isric.org>, <http://data.isric.org/geoserver>, <https://rest.soilgrids.org/>, <https://www.soilgrids.org> /2015-2018
7. Development of web GIS services for OpenGeoHub – Web-mapping services, metadata catalog for GIS data, REST services for soil maps: <https://landgis.opengeohub.org>, <https://maps.opengeohub.org/>, <https://landgisapi.opengeohub.org/> /2018
8. CORINE Land Cover mapping in Serbia (funded by the European Commission)/2007 - Consultant
9. Главни пројекат осматрања понашања тла и објекта “Комбинована дечја установа у блоку 61”/Б. Бајат (руководилац) // Пројектна документација , АГМ- пројектни биро, Београд, 2011.
10. Експертиза постојећег пројектованог и изведеног стања одвођења вода из гараже објекта „Ušće shopping center“/ Д. Продановић (руководилац) // Технички извештај. Институт за хидротехнику и водноколошко инжењерство Грађевинског факултета. Београд, 2010.
11. Б. Бајат,М. Пејовић, М. Килибарда: Пројекат геодетског осматрања померања у вертикалној равни Дома Народне Скупштине републике Србије, Институтзагеодезију и геоинформатику, септембар 2012.
12. Б. Бајат,М. Пејовић, М. Килибарда: Елаборат о реализацији осматрања слегања Дома Народне Скупштине републике Србије, Институтзагеодезију и геоинформатику, 2012
13. Б. Бајат,М. Пејовић, М. Килибарда: Елаборат о реализацији осматрања слегања Дома Народне Скупштине републике Србије, Институтзагеодезију и геоинформатику, 2013

## ПРИЛОГ 3.

### УЧЕШЋЕ У НАУЧНИМ ПРОЈЕКТИМА

#### А) Након претходног избора у звање

1. CERES- EO-based information for “smarter” agriculture and Carbon farming, The Science Fund of the Republic of Serbia, <https://ceres.rs/>, 2020-2022.
2. ForestCO2 - EO and in situ based information framework to support generating Carbon Credits in forestry, The Science Fund of the Republic of Serbia, <https://forestco2.rs/>, 2022-2024 (РУКОВОДИЛАЦ ПРОЈЕКТА).
3. Креирање геопросторне базе података потенцијалне соларне инсолације за територију Црне Горе, Билатерални пројекат МПНТР Републике Србије и Министарства науке Црне Горе, 2019-2020
4. GEOBIZ: Strengthening the capacity of academic institutions to better meet the needs of emerging geoinformatics industries in the Western Balkan countries and Moldavia. / ERASMUS+ KA2, 2019-2022
5. BEACON (Boosting Agricultural Insurance based on Earth Observation data) project. Tasks: user requirement analysis, service requirements specifications, EO data models development / H2020, 2019-2022

#### В) До претходног избора у звање

1. TR16015 - РАЗВОЈ СОФТВЕРСКОГ СИСТЕМА ЗА ИЗРАВНАЊЕ И АНАЛИЗУ ГЕОДЕТСКИХ МРЕЖА У ПРЕМЕРУ, Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, 2008-2010.
2. TR22202- ПРИПРЕМА ПРЕДЛОГА МЕТОДОЛОГИЈЕ ЗА КАРТИРАЊЕ ПРЕЛИМИНАРНОГ РИЗИКА ОД ПОПЛАВА У САГЛАСНОСТИ СА ДИРЕКТИВОМ Directive 2007/60/ЕС ЕВРОПСКОГ ПАРЛАМЕНТА И САВЕТА, Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, 2009-2011.
3. МЕТЕО пакет – методолошко/софтверско решење за аутоматско картирање климатских променљивих, Иновациони пројекат, Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, 2014-2015.
4. TR36035 - ПРОСТОРНИ, ЕКОЛОШКИ, ЕНЕРГЕТСКИ И ДРУШТВЕНИ АСПЕКТИ РАЗВОЈА НАСЕЉА И КЛИМАТСКЕ ПРОМЕНЕ – МЕЋУСОБНИ УТИЦАЈИ, Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, Београд 2011-2018.
5. Адаптација мастер студија геоинформатике у складу са савременим потребама привреде и тржишта рада, Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, Београд, 2017-2018 (РУКОВОДИЛАЦ ПРОЈЕКТА).
6. iSCOPE- Interoperable smart city services through an open platform for urban ecosystems – CIP-ICT-PSP, No: 297284, 2012 – 2015.
7. eEnviper- A multi-purpose soa platform that delivers environmental premissions services through the cloud of e-government services and applications – CIP-ICT-PSP, No: 297358, 2012 – 2014.

8. Consideration of spatial effect in mass valuation of residential properties/ Разматрање просторних утицаја у масовној процени станова / билатерални међународни пројекат са Републиком Словенијом (2014-2015)
9. Modernising geodesy education in Western Balkan with focus on competences and learning outcomes / ERASMUS+ KA2, 2015-2018
10. CARE-Climate of the Adriatic Region / Croatian Science Foundation, 2015-2018
11. External expert for Danube Reference Data and Service Infrastructure – DRDSI (Serbian pilot) project, 2016 / H2020
12. APOLLO - Advisory platform for small farms based on earth observation / H2020, 2016-2019

## ПРИЛОГ 4.

DocuSign Envelope ID: 67209DED-8507-4CD1-8C9A-C6BE9E07881D

WAGENINGEN, NETHERLANDS

31 MAY 2022



Mr. Milan Kilibarda  
Institute of geodesy and geoinformatics  
University of Belgrade  
kili@grf.bg.ac.rs



### CERTIFICATE OF ATTENDANCE

*RE: Certificate of attendance for Mr Milan KILIBARDA, Associate professor at the University of Belgrade*

**OpenGeoHub foundation**

**TOMISLAV HENGL**

**Technical director**

**+31 721 1064**

[tom.hengl@opengeohub.org](mailto:tom.hengl@opengeohub.org)

**Contact person:**

**ICHSANI WHEELER**

**Programme manager**

**+ 31 721 1062**

[ichsani.wheeler@opengeohub.org](mailto:ichsani.wheeler@opengeohub.org)

Agro Business Park 10,  
6708PW Wageningen, the  
Netherlands

[opengeohub.org](http://opengeohub.org)

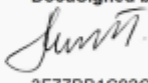
[opendatascience.eu](http://opendatascience.eu)

This is to certify that Milan Kilibarda has participated in a 1-week Data Science workshop with the invited lecture 'Introduction to Web Mapping Services' (<https://doi.org/10.5446/55240>) at the Open Data Science Europe Workshop 2021, held in the period Sept 6–10, 2021 at the Wageningen International Congress Centre in Wageningen, the Netherlands (for more info see: <https://opendatascience.eu/>).

The Open Data Science Europe Workshop event is sponsored by the OpenGeoHub foundation: no participation fees were charged and OpenGeoHub made no profit from hosting the event or any of the materials produced. Participants were, however, expected to finance their own travel and accommodation expenses. OpenGeoHub provided 12 scholarships to PhD students to cover the complete costs of participation.

Yours sincerely,

Dr Tom Hengl

DocuSigned by:  
  
3F77BB1C92CB4ED...  
5/31/2022

**Utorak, 13.06.2023. u 14:15, Knez Mihailova 36, sala 301f i [Online](#)**

*Milan Kilibarda, Građevinski fakultet, Univerzitet u Beogradu*

### **RFSI METOD ZA PROSTORNU INTERPOLACIJU**

Uobičajeni problem u geoinformatici, geonaukama, zaštiti životne sredine tiče se prostorne interpolacije promenljivih iz tačkastih merenja, opažanja. Primeri takvih promenljivih su padavine, temperatura, kvalitet vazduha, zagađenje zemljišta i vode i drugi. Istorija prostorne interpolacije seže u rane dane geoinformatike, kada su razvijeni osnovni algoritmi kao što su najbliži sused i metod inverznih distanci. Geostatistika je napravila korak dalje razvijajući kriging interpolaciju, koja interpoluje merenja u prostoru u skladu sa stepenom njihove prostorne korelacije i ima dodatnu prednost što kvantifikuje interpolacionu grešku. Tokom godina razvijeno je mnogo različitih algoritama za kriging. Trenutno je regresioni kriging veoma popularan. Regresioni kriging obično proizvodi tačnije karte od običnog kriginga, jer pored informacija dobijenih iz merenja obližnjih tačaka, takođe koristi informacija sadržane u objašnjavajućim promenljivima o životnoj sredini (prediktori ili kovarijati). Kontinualni prediktori su na primer satelitski snimci, digitalni model terena i drugi rasterski podaci za koje imamo vrednost i na mestima gde je opažano i na mestima u kojim se računa vrednost interpolacije. Takođe su napravljena proširenja regresionog kriginga na prostorno-vremensku interpolaciju. Metode mašinskog učenja, kao što su: RF, SVM, ANN, GBM, Cubist nedavno su postale ozbiljan konkurent krigingu. Ove metode se oslanjaju isključivo na odnos između opažanja i prediktora i veoma su fleksibilne u svojoj strukturi modela. Ove metode mogu značajno poboljšati tačnost interpolacije, ako je dostupna dovoljna količina kontinualnih podataka za kreiranje modela i dovoljna količina opažanja za treniranje modela. Ipak, često za mnoge fenomene, količina dostupnih prediktora nije dovoljna da se napravi kvalitetan model za koji nije neophodno uključiti znanje o poziciji opažanja u proces interpolacije. Nedavno je publikovan rad baziran na Random Forest metodi koji se bavi prilagođavanjem modela za potrebe prostorne interpolacije, Random Forest Spatial Interpolation, RFSI. Ova tehnika zatvara krug prostorne interpolacije, ponovnim razmatranjem originalnih ideja prostorne interpolacije (npr. kriginga) i inkorporira merenja sa susednih lokacija u skup prediktora Random Forest modela.

U predavanju će biti dat pregled osnovnih struktura podataka koji se koriste u geoinformatici, pregled klasičnih metoda prostorne interpolacije, potom, predstavljena RFSI metoda i rezultati istraživanja primenjenih na modeliranje nekoliko prostornih fenomena, zatim, sledi kratak osvrt na RFSI implementaciju u R softverskom okruženju u paketu meteo. Predavanje je zasnovano na radu: Aleksandar Sekulić, Milan Kilibarda, Gerard B.M. Heuvelink, Mladen Nikolić, Branislav Bajat, *Random Forest Spatial Interpolation*, *Remote Sensing* **12**10 (2020), 1687. <https://doi.org/10.3390/rs12101687>

Линк ка позиву за предавање у оквиру Семинара за рачунарство и примењену математику на Математички институт САНУ 13.06.2023:  
[https://www.mi.sanu.ac.rs/novi\\_sajt/seminars/programs/seminar2.jun2023.php](https://www.mi.sanu.ac.rs/novi_sajt/seminars/programs/seminar2.jun2023.php)

Снимак предавања:  
<https://miteam.mi.sanu.ac.rs/asset/YgepKniH4hDDGhAvc>



**Andrija Mohorovičić Geophysical Institute,**

Faculty of Science, University of Zagreb,

Horvatovac 95, 10000 Zagreb, Croatia

Phone: (+385 1) 460-5900, fax: (+385 1) 468-0331

Prof. Mirko Orlić  
E-mail: [orlic@irb.hr](mailto:orlic@irb.hr)

Zagreb, 23 May 2016

#### **Letter of invitation – To whom it may concern**

This is to certify that Dr. Milan S. Kilibarda from the Faculty of Civil Engineering, University of Belgrade, has been invited as a lecturer and a foreign expert at the HRZZ-2831 project 'Climate of the Adriatic REgion in its global context (CARE)'. The visit is planned for 1–4 June 2016. It is expected that Dr. Kilibarda will give a lecture at the Department of Geophysics, Faculty of Science, University of Zagreb, and that he will participate in the meetings to be organized by the CARE project.

It is understood that all expenses related to travel, accommodation and daily subsistence will be covered by the CARE project.

Yours sincerely

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Mirko Orlic", is written over a light blue horizontal line.

Mirko Orlić,  
Principal Investigator,  
CARE project





**Andrija Mohorovičić Geophysical Institute,**  
Faculty of Science, University of Zagreb,  
Horvatovac 95, 10000 Zagreb, Croatia  
Phone: (+385 1) 460-5900, fax: (+385 1) 468-0331

Prof. Mirko Orlić  
E-mail: [orlic@irb.hr](mailto:orlic@irb.hr)

Zagreb, 7 June 2016

**Confirmation – To whom it may concern**

This is to confirm that Dr. Milan S. Kilibarda from the Faculty of Civil Engineering, University of Belgrade, gave a lecture at the Department of Geophysics, Faculty of Science, University of Zagreb, on 2 June 2016. The title of the lecture was 'Automatsko kartiranje meteoroloških varijabli primjenom metoda prostorno-vremenskog regresijskog kriginga u okviru softvera otvorenog koda'. Moreover, Dr. Kilibarda participated in the meetings with the team members of the HRZZ-2831 project 'Climate of the Adriatic REgion in its global context (CARE)'. The meetings were held from 1 to 4 June 2016.

All expenses related to travel, accommodation and daily subsistence have been covered by the CARE project.


Yours sincerely

A handwritten signature in blue ink, which appears to read "Mirko Orlic". The signature is fluid and cursive.

Mirko Orlić,  
Principal Investigator,  
CARE project

## ПРИЛОГ 5.

The screenshot shows the eNAUKA website interface. At the top, there is a navigation bar with the eNAUKA logo and menu items: ИСТРАЖИВАЧИ, ОРГАНИЗАЦИЈЕ, РЕЗУЛТАТИ, СТАТИСТИКЕ. A user profile for Milan Kilibarda is visible in the top right corner. Below the navigation bar is a banner with the text "Истраживачи". The main content area displays the profile of Milan Kilibarda, including a search bar and two buttons: "Уредите Ваше основне податке" and "Придружите свом профилу публикације које су већ у еНауци". Below this are tabs for "Профил", "Детаљније", "Резултати", "Секундарна ауторства", "Индикатори", "Статистике", "Сарадња", and "Контакт". The "Индикатори" tab is active, showing a table with the following data:

Извор	Укупно цитата	Укупно резултата	h-индекс
 SCOPUS™ проверено 14.10.2023.	2.785	30	15

To the right of the table is a bar chart titled "Цитираност по годинама" showing citation counts from 2009 to 2023. The y-axis ranges from 0 to 2500. The chart shows a significant spike in citations in 2017, reaching approximately 2000.

The screenshot shows the Scopus Author Search page for Milan S. Kilibarda. The page header includes the Scopus logo and "Scopus Preview". The author's name "Kilibarda, Milan S." is prominently displayed. Below the name, the following information is provided:

- University of Belgrade, Belgrade, Serbia
- ORCID iD: 36542628700
- ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-2930-3596>

Key metrics are displayed in a grid:

- 2,837 Citations by 2,753 documents
- 34 Documents
- 16 h-index View h-graph

There is a "View all metrics >" link. At the bottom, there are buttons for "Set alert", "Edit profile", and "More".

ПРИЛОГ 6.



## ПРИЛОГ 7.

Грађевински факултет Београд  
Проф. др Бранислав Бајат, редовни професор  
Датум: 29.09.2020. године  
Е-адреса: branislavbajat@gmail.com

Поштовани,

Поводом Вашег захтева од 24.09.2020. године који се односи на потврду категорије техничког решења под називом:

**„Random Forest Spatial Interpolation - софтверско решење за просторну интерполацију Random Forest методом машинског учења“** аутори: Александар Секулић, маг. инж. геод., в. проф. др Милан Килибарда, дипл. инж. геод., доц. др Младен Николић, маг. мат. и проф. др Бранислав Бајат, дипл. инж. геод. из 2020. године

Обавештавам Вас следеће:

Након прибављених Мишљења о наведеном техничком решењу, чланови МНО за саобраћај, урбанизам и грађевинарство су их, на седници одржаној 23.09.2018. године, разматрали и сачинили предлог да техничко решење:

**„Random Forest Spatial Interpolation - софтверско решење за просторну интерполацију Random Forest методом машинског учења“** аутори: Александар Секулић, маг. инж. геод., в. проф. др Милан Килибарда, дипл. инж. геод., доц. др Младен Николић, маг. мат. и проф. др Бранислав Бајат, дипл. инж. геод., из 2020. године **испуњава** све услове предвиђене Правилником о поступку и начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача („Службени гласник РС“, број 24/2016, 21/2017, 38/2017) за доделу категорије **M81- Ново техничко решење примењено на међународном нивоу.**

Предлог се доставља МПНТР РС ради процене и прихватања.

Председник МНО

за саобраћај, урбанизам и грађевинарство

  
Проф. др Небојша Бојовић

На основу члана 25. тачка 2) и 3) Закона о научноистраживачкој делатности и Прилогу 2 Правилника о поступку и начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача даје се

**МИШЉЕЊЕ**  
**о техничком решењу**

**Назив техничког решења**

**Геопросторна база података потенцијалне соларне инсолације за територију  
Србије**

Аутор/и:

Милан Килибарда, Бранислав Бајат, Драгутин Протић, Марина Ненковић-Ризнић, Тања Бајић и  
Александар Секулић

Година: 2015.

Пријављена категорија: **M86**

Прегледом свих приложених доказа сам утврдио да

1. Решење поседује стручну компоненту целокупног и самосталног резултата	Да
2. Решење има оригинални научно-истраживачки допринос	Да
3. Решење поседује уредан технички елаборат (насловна страна са основним подацима, потом елаборат са описима, цртежима итд)	Да
3.1. Наведен је корисник решења (наручилац)	Да
3.2. Наведено је ко је решење прихватио, ко га примењује	Не
3.3. Приложен је доказ о комерцијализацији резултата (коришћењу)	Да
4. Описан је проблем који се решава	Да
4.1. Дато је стање решености тог проблема у свету	Да
4.2. Дато је стање решености тог проблема код нас	Да
5. Описане су техничке карактеристике	Да
6. Постоје два потписана мишљења рецензента-експерата	
7. За критичке евалуације података, база података	Не
7.1. Део је међународног пројекта	Да
7.2. Публикована је као интернет публикација или објављена на интернету	Да
7.3. Публиковано у часопису са SC1 листе	Да
8. Решење је рађено у оквиру пројекта Министарства науке и дат је број пројекта	Да

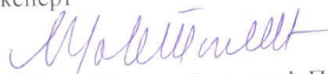
Дато техничко решење:

1. **Испуњава услове за признавање пријављене категорије Да**
2. Испуњава услове за признавање категорије различите од пријављене.
3. Не испуњава услове за признавање техничких решења.

Коментар:

Београд, 24.12.2015. год.

Експерт



Проф. др Милица Јовановић Поповић



На основу члана 25. тачка 2) и 3) Закона о научноистраживачкој делатности и Прилогу 2 Правилника о поступку и начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача даје се

**МИШЉЕЊЕ**  
**о техничком решењу**

**БАЗА ПОДАТАКА ПРОСТОРНОГ РАСПОРЕДА СТАНОВНИШТВА И**  
**ГУСТИНЕ НАСЕЉЕНОСТИ У СРБИЈИ**

Аутори: др Никола Крунић, др Бранислав Бајат и др Милан Килибарда

Година: 2014

Пријављена категорија: M86

Прегледом свих приложених доказа сам утврдио да

1. Решење поседује стручну компоненту целокупног и самосталног резултата	ДА
2. Решење има оригинални научно-истраживачки допринос	ДА
3. Решење поседује уредан технички елаборат (насловна страна са основним подацима, потом елаборат са описима, цртежима итд)	ДА
3.1. Наведен је корисник решења (наручилац)	ДА
3.2. Наведено је ко је решење прихватио, ко га примењује	ДА
3.3. Приложен је доказ о комерцијализацији резултата (користићењу)	ДА
4. Описан је проблем који се решава	ДА
4.1. Дато је стање решености тог проблема у свету	ДА
4.2. Дато је стање решености тог проблема код нас	ДА
5. Описане су техничке карактеристике	ДА
6. Постоје два потписана мишљења рецензента-експерата	ДА
7. За критичке евалуације података, база података	
7.1. Део је међународног пројекта	/
7.2. Публикована је као интернет публикација или објављена на интернету	ДА
7.3. Публиковано у часопису са SCI листе	/
8. Решење је рађено у оквиру пројекта Министарства науке и дат је број пројекта	ДА

Дато техничко решење:

1. Испуњава услове за признавање пријављене категорије **M86**
2. Испуњава услове за признавање категорије различите од пријављене.
3. Не испуњава услове за признавање техничких решења.

Коментар:

*База Просторних података је информатичко-аналитичка подршка истраживањима. Тренутно се користи интерно, у научно-истраживачке сврхе. На основу анализе различитих приступа и модела решавања проблема демографских података из пописа становништва из света аутори су се определили за дасиметријски метод на основу којег би се добијене базе података и картографски модели примењивали у анализама и пројекцијама за потребе просторног и урбанистичког планирања, проценама ризика и угрожености у ванредним ситуацијама, управљању хазардима, заштити животне средине, социјо-економским истраживањима. Значај на овај начин урађених база, системским и научно заснованим истраживањем, огледа се у њиховој примени и унапређењу постојећих методолошких приступа и прецизности израде нових истраживања која се тичу простора на различитим нивоима.*

Београд, април 2015. год.

Експерт, члан матичног научног одбора

Проф. др Владан Бокић