

ФАКУЛТЕТ ОРГАНИЗАЦИОНИХ НАУКА

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ

Јове Илића 154, Београд

ИЗБОРНОМ ВЕЋУ

ФАКУЛТЕТА ОРГАНИЗАЦИОНИХ НАУКА

На основу одлуке Изборног већа Факултета организационих наука, Универзитет у Београду, 05-02 бр. 4/97 од 26.12.2018. године, одређени смо за чланове **Комисије за припрему Извештаја о пријављеним кандидатима по конкурс за избор једног наставника у звање ванредног професора** за ужу научну област **Рачунарска статистика**. На основу анализе достављеног конкурсног материјала подносимо следећи

ИЗВЕШТАЈ

На конкурс објављен у публикацији Националне службе за запошљавање - Послови број 810-811 од 2.01.2019. године са роком трајања до 15 дана, пријавио се један кандидат, доц. др Александар Ђоковић, који је поднео сву документацију захтевану конкурсом.

А. Биографски подаци о кандидату

Др Александар Ђоковић је рођен 25.03.1974. године у Београду. Основну школу завршио је у Медвеђи, а Математичку гимназију у Београду. Након одслуженог војног рока уписује Факултет организационих наука, смер информациони системи, који завршава 2005. године. Факултет је завршио са просечном оценом 8.16 и оценом 10 на дипломском раду „Статистички приступ дефинисања зоне остељивости“. У школској 2005/06 и 2006/07 години био је ангажован у Лабораторији за статистику „Статлаб“ на Факултету организационих наука, Универзитет у Београду, као демонстратор у настави на предметима Статистика и Линеарни статистички модели. Основне студије је завршио по претходном наставном плану и програму, па је у школској 2007/2008 години уписао докторске студије на Факултету организационих наука – Студијски програм Информациони системи и менаџмент, изборно подручје Операциона истраживања. Положио је све планом и програмом предвиђене испите и остварио 90 ЕСПБ са просечном оценом 10 (десет). Докторску дисертацију под називом „*Структурна корелациона анализа у интерпретацији векторских коефицијената корелације*“ одбранио је 05. 11. 2013. године на Факултету организационих наука, Универзитет у Београду, под менторством проф. др Зорана Радојичића.

У току студија др Александар Ђоковић ангажовао се у оквиру студентског организовања где је 2001. године изабран за председника Савеза студената Београда. На Факултету

организационих наука два пута је биран за члана Управног одбора факултета, односно Савета факултета, као члан који је биран из редова студената.

По завршетку студија је радио као демонстратор у Лабораторији за статистику на Факултету организационих наука, Универзитета у Београду, након чега се 15.02.2007. године запошљава при Катедри за операциона истраживања и статистику као сарадник у настави. У звање асистента биран је 16.02.2009., док је у звање доцента изабран 29.05.2014. У периоду 2007.-2014. године био је ангажован као секретар Катедре за операциона истраживања и статистику. Александар Ђоковић је изабран за продекана за наставу на Факултету организационих наука, Универзитета у Београду, за мандатни период 2015-2018, а такође и за период 2018-2021. Члан је Већа групација техничко-технолошких наука Универзитета у Београду.

Др Александар Ђоковић је члан Статистичког друштва Србије, где је ангажован на развоју планова и програма статистичког образовања у Републици Србији.

Александар Ђоковић је председник Клуба малог фудбала ФОН, који се такмичи у Првој фудбал лиги Србије. Члан је Скупштине Фудбалског Савеза Београда од 2016 године, члан Скупштине Фудбалског Савеза Србије од 2018 године и председник Фудбал комисије Србије од 2016 године.

Радно искуство

15.02.2007. Запослен на Факултету организационих наука, Универзитет у Београду

Наставна и научна звања

15.02.2007.-14.02.2008. **Сарадник у настави**, Катедра за операциона истраживања и статистику, Факултет организационих наука, Универзитет у Београду.

15.02.2008.-15.02.2009. **Сарадник у настави**, Катедра за операциона истраживања и статистику, Факултет организационих наука, Универзитет у Београду.

16.02.2009.-14.02.2012. **Асистент**, Катедра за операциона истраживања и статистику, Факултет организационих наука, Универзитет у Београду.

15.02.2012.-28.05.2014. **Асистент**, Катедра за операциона истраживања и статистику, Факултет организационих наука, Универзитет у Београду.

29.05.2014.-29.05.2019. **Доцент**, Катедра за операциона истраживања и статистику, Факултет организационих наука, Универзитет у Београду.

Наставно искуство

Од избора у звање доцента, као наставник за област Рачунарске статистике, Александар Ђоковић учествовао је у процесу извођења наставе (предавање и вежбе), на следећим предметима:

Основне студије

Теорија вероватноће (II година, обавезан предмет)

Статистика (II година, обавезан предмет)

Линеарни статистички модели (III година, алтернативни предмет)

Статистичко закључивање (IV година, изборни предмет)

Анализа података (IV година, изборни предмет)

Мастер студије

Пословна статистика (обавезан предмет)

Анализа података и софтверски пакет R (изборни предмет)

Рачунарска статистика (изборни предмет)

Докторске студије

Статистика у менаџменту (изборни предмет)

Мултиваријациона анализа (изборни предмет)

Поред основних наставних активности, доц. др Александар Ђоковић је ангажован на студијском програму мастер академских студија *Рачунарство у друштвеним наукама* на мастер студијама на Универзитету у Београду, на предметима *Квантитативно моделирање у друштвеним наукама* и *Организација истраживања и статистика*. Мастер студије су један од резултата TEMPUS пројекта INCOMING – Interdisciplinary Curricula in Computing to Meet Labor Market Needs, 530155-TEMPUS -1-2012-1-EE-TEMPUS-JPCR.

Наставни материјали – збирке задатака, уџбеници и практикуми

Доц. др Александар Ђоковић је активно учествовао у припреми и изради уџбеничке литературе за предмете који се изводе на Факултету организационих наука.

1. Милица Булајић, Драган Вукмировић, Зоран Радојичић, Вељко Јеремић, **Александар Ђоковић**, Селена Комарчевић, Марина Доброта, Немања Миленковић, Милица Маричић (2017). *Збирка решених задатака из статистике*. Београд. Факултет организационих наука, ISBN: 978-86-7680-665-4.
2. Милица Булајић, Драган Вукмировић, Зоран Радојичић, **Александар Ђоковић**, Селена Тотић, Марина Доброта (2015). *Теорија вероватноће збирка задатака*. Београд. Факултет организационих наука, ISBN: 978-86-7680-227-2

Педагошки рад

Менторства и комисије

Доц. др Александар Ђоковић је био ментор 24 завршна рада основних академских студија и члан у 43 комисије за одбрану завршног рада основних академских студија. Као ментор је водио 2 завршна рада мастер-академских студија и учествовао у 15 комисија за одбрану завршног рада мастер академских студија (14 на Факултету организационих наука и један на мастер студијама Универзитета у Београду „*Рачунарство у друштвеним наукама*“).

Био је члан комисије за одбрану приступног рада на докторским студијама, односно члан комисије за пријаву и одбрану докторске дисертације (Дијана Петровић Ђорђевић, Тијана Чомић, Милан Доброта, Игор Бањац, Немања Миленковић и Стефан Марковић).

Студентске анкете

Током претходног изборног периода, кроз континуирано анкетирање студената, које се спроводи на крају сваког семестра у школској години, просечна оцена доц. др Александра Ђоковића на предметима на којима је ангажован износила је 4.45 (скала оцена – 1 до 5). Просечна оцена по школским годинама је :

Школска година	Просечна оцена
2014/2015	4.28
2015/2016	4.71
2016/2017	4.52
2017/2018	4.47
2018/2019 (зимски семестар)	4.28

Б. Организација научног рада

Области научног рада

Области научног интересовања доц. др Александра Ђоковића су рачунарска статистика, теорија вероватноће, мултиваријациона анализа, биостатистика, симулациони модели, пословна аналитика.

Предавања по позиву

У мају 2013. године је одржао позивно предавање на Математичком институту, Семинар за примењену математику, на тему: *Структурна корелациона анализа у интерпретацији векторских коефицијената корелације.*

У октобру 2017. године је одржао позивно предавање на EDU Sinergija 2017 на тему: *Представљање модерних студија.*

Цитираност

Доц. др Александар Ђоковић је хетероцитиран 25 пута у бази *Web of Science*.

Усавршавања и студијски боравци

Доц. др Александар Ђоковић је похађао програм стручне едукације и усавршавања:

1. „*Case method teaching, bringing the real world into your classroom*“, у организацији ECCH UK, Факултет организационих наука, Београд (2007).
2. Програм за развој наставничких и истраживачких вештина, у организацији Министарства за науку и технолошки развој, Београд (2009).

Научно-истраживачки и стручни пројекти

Од када до када	Локација	Институција и референтна особа	Опис
2016- 2019	Србија	Универзитет у Београду, КО: Слађана Бенковић sladjana.benkovic@fon.bg.ac.rs	FINancial management, Accounting and Curricula development for capacity building of public administration – FINAC, бр:573534-EPP-1-2016-RS- EPPK2-CBHE-JR, члан пројектног тима
2015- 2017	Србија	Агремо д.о.о, Милутина Миланковића 7в, Београд КО: Милан Доброта milan.dobrota@logit-solutions.com	Agriculture Remote Areal Sensing (AREAS), бр:200-4625, Grant agreement no:632874, члан пројектног тима
2012- 2013	Србија	Универзитетски центар за примењену статистику, Универзитет у Новом Саду, Факултет техничких наука, Одсек за математику и информатику КО: Андреја Тепавчевић andreja@dmi.uns.ac.rs	Темпус пројекат из области мастер студијског програма Примењена статистика. <i>Project</i> <i>“Master programme in applied statistics”</i> MAS 511140-TEMPUS-1-2010- RS-TEMPUS-JPCR, <i>European</i>
2010- 2011	Србија	Центар за развој Јабланичког и Пчињског округа, Лесковац КО:Биљана Станковић biljana.stankovic@centarzarazvoj.org	Пројекат „Анализа СМЕ сектора у Јабланичком и Пчињском округу“.
2009	Србија	Societe General банка КО:Исидора Секулић isidora.sekulic@socgen.com	Статистичка анализа података у одељењу банке за кредитни ризик коришћењем софтверског пакета Минитаб 15.

Од када до када	Локација	Институција и референтна особа	Опис
2008	Србија	Министарство рада и социјалне политике, Република Србија КО: Драгослав Словић dslovic@fon.bg.ac.rs	Пројекат „Могућност запошљавања особа са инвалидитетом“, Влада Републике Србије.
2007- 2013	Србија	Футсал клуб Сладес КО: Јован Гушавац jovan_gusavac@hotmail.com	Примена мултиваријационих метода у одређивању тактичких поставки фудбалске игре заснована на индивидуалним предиспозицијама играча.
2007 – 2013	Србија	Републички завод за статистику КО: Драган Вукмировић dvukmirovic@stat.gov.rs	Консултант у различитим статистичким областима, посебно за прикупљање података, статистичке базе података, статистичког софтвера за унос и анализу података, дисеминације статистичких података, статистичке поверљивости података, припреме за статистику пописа, припреме регистра пољопривредних газдинстава и друга важна питања за државну статистику.

Учешће у одборима скупова, научним и стручним организацијама

Члан организационог одбора на стручним и научним скуповима националног и међународног нивоа:

- XIII Међународни симпозијум о организационим наукама SymOrg2012, Иновативни менаџмент и пословне перформансе, Златибор, 5-9. јун 2012. год.
- XIV Међународни симпозијум о организационим наукама SymOrg2014, Нови пословни модели и одржива конкурентност, Златибор, 6-10. јун 2014. год.

Доц. др Александар Ђоковић је члан Статистичког друштва Србије.

Уређивање и вођење часописа

Доц. др Александар Ђоковић је учествовао у рецензирању више научних часописа и то:

Међународни часописи са СЦИе/ССЦИ са импакт фактором:

- Journal of Applied Statistics

- Information Development

Домаћи часописи:

- YUJOR
- Management

Међународни научни скупови:

- XV Међународни симпозијум о организационим наукама SymOrg2016, *Reshaping the Future through Sustainable Business Development and Entrepreneurship.*, Златибор, 10-13.јун 2016.год.
- XIII Међународни симпозијум о организационим наукама SymOrg2018, *Doing business in the digital age: challenges, approaches and solutions.*, Златибор, 7-10.јун 2018.год.
- XI Балканска конференција о операционим истраживањима, Србија, 7-11. септембар 2013.год.

Активности на Факултету

Доц. др Александар Ћоковић је члан деканског колегијума Факултета организационих наука, односно продекан за наставу за први и други ниво образовања за мандатни период 2015-2018, а реизабран је за продекана за наставу и у текућем изборном периоду 2018-2021. Поред редовних активности у процесу извођења наставе на предметима на којима је ангажован, председник је или члан разних комисија на факултету:

Комисија за вредновање ваннаставних активности – председник комисије.

Комисија за праћење и унапређење квалитета наставе – председник комисије.

Комисија за обезбеђење и унапређење квалитета – члан комисије.

Дисциплинска комисија – председник комисије.

Комисија за упис на факултет – председник комисије.

Комисија за анализу и израду Правилника о финансирању и обрачуна плата запослених на Факултету организационих наука – члан комисије.

Комисија за признавање ЕСПБ бодова – председник комисије и уједно и ЕСПБ координатор.

У претходном периоду био је члан Комисије за израду Правилника о мастер академским студијама и Комисије за акредитацију студијског програма Менаџмент у управи (60 и 120 ЕСПБ) на мастер академским студијама које Факултет организационих наука изводи заједно са Факултетом за управу из Љубљане.

В.1 Библиографски подаци до избора у звање доцент (мај 2014.)

1. Радови објављени у међународним часописима – М20

- 1.1 Janićijević, I., Seke, K., **Đoković, A.** & Filipović, J.: *Healthcare workers satisfaction and patient satisfaction - where is the linkage*; Hippokratia, Vol 17, No 2, 2013, pp. 157-162, (IF 2012-0.589), ISSN: 1108-4189, **M23**.
- 1.2 **Đoković, A.**, Jeremić, V. & Radojčić, Z.: *Towards efficient elementary school education: a Serbian perspective*, Actual problems of economics, Vol 137, 2012, pp. 294-300, (IF 2011– 0.039), ISSN:1993-6788, **M23**.
- 1.3 Maletić, P., Kreča, M., Jeremić, V., Bulajić, M. & **Đoković, A.**: *The ranking of municipalities in Serbia through the development level of SME in agribusiness*, Int. J. Agricult. Stat. Sci., Vol 8, No 1, 2012, pp. 7-13, (IF 2011– 0.013) ISSN:0973-1903, **M23**.
- 1.4 Jeremić, V., Vukmirović, D., Radojčić, Z. & **Đoković, A.**: *Towards a framework for evaluating ICT infrastructure of countries: a Serbian perspective*, Metalurgia International, Vol 16, No 9, 2011, pp. 15-18, (IF 2011 – 0.084), ISSN:1582-2214, **M23**.

2. Радови саопштени на скупу међународног значаја – М30

- 2.1 Totić, S., **Đoković, A.** & Milenković, N.: *Conditional extreme value theory approach in value-at-risk assessment*, XI Balkan Conference on Operational Research Balcor 2013, Belgrade/Zlatibor, 2013, pp. 716-723, ISBN: 978-86-7680-285-2, **M33**.
- 2.2 Anđelković Labrović, J., Nikodijević, A. & **Đoković, A.**: *Risk of Burnout Predictor Identification Among Students at Faculty of Organizational Sciences*, XI Balkan Conference on Operational Research Balcor 2013, Belgrade/Zlatibor, 2013, pp. 744-749, ISBN: 978-86-7680-285-2, **M33**.
- 2.3 Milenković, N., **Đoković, A.**, Milenković, J., Milanović, N. & Vukmirović, D.: *Measuring effectiveness of elementary school education in Serbia - a multivariate statistical approach*, International Conference on Organizational Science Development, Portorož, Slovenia 2013, **M33**.
- 2.4 Dobrota, M., Jeremić, V., Jovanović-Milenković, M., & **Đoković, A.**: *Students' Satisfaction with Information System of Faculty of Organizational Sciences*, ISES and University of Economics in Prague, compact disc, Lisbon, Portugal, 2012., ISBN: 978-80-905241-2-5, **M33**.
- 2.5 Nikodijević, A., Anđelković Labrović, J. & **Đoković, A.**: *Academic Burnout Among Students at Faculty of Organizational Sciences*, XIII International Symposium SymOrg 2012: Innovative Management and Business Performance, Zlatibor, 2012, pp. 565-570, ISBN: 978-86-7680-255-5, **M33**.
- 2.6 Milenković, N., **Đoković, A.** & Radojčić, Z.: *A statistical approach to efficiency of elementary school education in Serbia*, XIII International Symposium SymOrg 2012: Innovative Management and Business Performance, Zlatibor, 2012, pp. 549-553, ISBN: 978-86-7680-255-5, **M33**.

- 2.7 Jeremić, V., **Đoković, A.**, Mladenović, N. & Radojičić, Z., *New method for ranking chess Olympics teams*. 10th Balkan Conference on Operational Research - BALCOR 2011, Thessalonici, Greece, pp. 36-41, 2011., ISBN: 978-960-87277-7-9, **M33**.
- 2.8 Maletić, P., Kreča, M., Jeremić, V. & **Đoković, A.**, *Towards uniformly developed municipalities: a Serbian perspective*. 14th Toulon-Verona Conference Excellence in Services, Alicante, Spain, 2011., ISBN: 978-88904327-1-2, **M33**.
- 2.9 **Đoković, A.**, Radojičić, Z. & Vuković, N., *Vector correlation coefficient as an evaluation measure*, Balkan Conference on Operational Research - BALCOR 2007, Zlatibor, pp. 381-389, 2007., ISBN: 978-86-7680-147-3, **M33**.

3. Радови објављени у часописима националног значаја – M50

- 3.1 Nikodijević, A., Anđelković-Labrović, J. & **Đoković, A.**, *Sindrom sagorevanja među studentima Fakulteta organizacionih nauka* Jeremić, Management: Journal for Theory and Practice Management Vol. 64, pp. 47-53, 2012 (ISSN:0354-8635), **M51**.

4. Радови саопштени на скупу националног значаја – M60

- 4.1 Radojičić, M., Milenković, N., Totić, S., Bjelić, A & **Đoković, A.**: *Statistička analiza performansi fudbalskih timova*, SYM-OP-IS 2013, Zlatibor 2013, pp.845-850, ISBN: 978-86-7680-286-9, **M63**.
- 4.2 Milenković, N., **Đoković, A.**, Dobrota, M., Bulajić, M. & Jeremić, V.: *Multivarijacioni pristup merenju stanja zdravstvenih sistema u MENA zemljama*, SYM-OP-IS 2012, Beograd 2012, pp.609-612, ISBN:978-86-7488-086-9, **M63**.
- 4.3 Maletić, P., Kreča, M., Jeremić, V. & **Đoković, A.**: *Ranking of municipalities in Vojvodina through development level of SME in agribusiness*. SYM-OP-IS 2011, Zlatibor 2011, pp. 543-546, ISBN: 978-86-403-1168-7, **M63**.
- 4.4 Dobrota, M., Milenković, N., Jeremić, V. & **Đoković, A.**: *Primena neuronskih mreža u određivanju stepena ekonomske razvijenosti zemalja*. SPIN 2011, Beograd 2011, pp. 547-553, 2011., ISBN 978-86-768-244-9, **M63**.
- 4.5 Milenković, N., Jeremić, V., **Đoković, A.** & Dobrota, M.: *Statistički pristup merenju socio-ekonomske razvijenosti MENA zemalja*. SPIN 2011, Beograd 2011, pp. 554-559, 2011., ISBN 978-86-7680-244-9, **M63**.
- 4.6 Jeremić, V., Bulajić, M., Marković, A. & **Đoković, A.**: *Indeks razvijenosti e-Uprave kao ključni indikator razvijenosti IKT infrastrukture*. SPIN 2011, Beograd 2011, pp. 563-569, 2011., ISBN 978-86-7680-244-9, **M63**.
- 4.7 Dobrota, M. & **Đoković, A.**: *Preoperativno predviđanje smrti kod pacijenata koji boluju od sepse*. SymOrg 2010, Zlatibor 2010, **M63**.
- 4.8 Petrović-Đorđević, D., **Đoković, A.** & Savić, G.: *Merenje tehnicke efikasnosti fudbalske reprezentacije Srbije u utakmicama kvalifikacija za SP 2010*. SymOrg 2010, Zlatibor 2010, **M63**.
- 4.9 Radojičić, Z. & **Đoković, A.**: *Dinamika lanca snabdevanja*. SPIN 2007, Beograd 2007, pp.217-221, 2007., ISBN 978-86-7680-131-2, **M63**.

5. Категорија М70

- 5.1 Александар Ђоковић, *Структурна корелациона анализа у интерпретацији векторских коефицијената корелације*, Докторска дисертација, Факултет организационих наука, Универзитет у Београду, 2013. Ментор: проф. др Зоран Радојичић, **М71**.

В.2 Библиографски подаци након избора у звање доцент (мај 2014 – март 2019.)

6. Радови објављени у међународним часописима – М20

- 6.1 Maričić, M., **Ђoković, A.** & Jeremić, V.: *The validity of student evaluation of teaching: is there gender bias?* Croatian Journal of Education, 2019, (IF 2017/2018-0.158), ISSN: 1848-5189, DOI: <https://doi.org/10.15516/cje.v21i3.3177>, (rad prihvaćen za objavljivanje – potvrda časopisa je u prilogu ovog izveštaja,) **M23**.
- 6.2 Radaković, J., Petrović, N., Milenković, N., Stanojević, K. & **Ђoković, A.**: *Improving students' higher environmental and climate change knowledge: a case study*, Polish Journal of Environmental Studies, Olsztyn 5, Poland, Vol 26, No 6 (2017), pp. 2711-2719, (IF 2017–1.120), DOI:<https://doi.org/10.15244/pjoes/69645>, ISSN:1993-6788, **M23**.

7. Радови саопштени на скупу међународног значаја – М30

- 7.1 Cvetković, N., Dragović, N. & **Ђoković, A.**: *Field stress detection algorithm using remote sensing*. XVI International Symposium SymOrg 2018: Doing Business in the Digital Age: Challenges, Approaches and Solutions, Zlatibor 2018, pp.229-235, ISBN:978-86-7680-361-3, **M33**.
- 7.2 Maričić, M., **Ђoković, A.** & Jeremić, V.: *Gender bias in student assessment of teaching performance*, Central European Conference on Information and Intelligent Systems, The Faculty of Organization and Informatics, Varaždin 2016, pp.137-143, ISBN:1847-2001, **M33**.
- 7.3 Milenković, N., **Ђoković, A.** & Vukmirović, D.: *Europe 2020 Strategy – A multivariate approach*, XV International Symposium SymOrg 2016: Reshaping the future through sustainable business development and entrepreneurship, Zlatibor 2016, pp. 228-233, ISBN:978-86-7680-326-2, **M33**.
- 7.4 Milenković, N., **Ђoković, A.** & Vukmirović, D.: *Choosing appropriate economic development indicators - a multivariate statistical approach*, XI Balkan Conference on Operational Research - BALCOR 2015, Romania 2015, zbornik apstrakata na CD, **M34**.
- 7.5 Totić, S., **Ђoković, A.** & Milenković, N: *Hedge fund management companies and databank transparency*, XIV International Symposium SymOrg 2014: New Business Models and Sustainable Competitiveness, Zlatibor 2014, pp.642-649, ISBN:978-86-7680-295-1, **M33**.

8. Радови објављени у часописима националног значаја – М50

- 8.1 Cvetković, N., Dobrota, M., **Ђoković, A.** & Dragović, N.: *Detekcija stresa u polju korišćenjem daljinskog uzorkovanja u poljoprivredi*, INFO M, Fakultet organizacionih

nauka, Beograd, Vol.69, ISSN:1451-4397, (rad prihvaćen za objavljivanje – potvrda časopisa je u prilogu ovog izveštaja), **M52**.

- 8.2 Bukvić, T., Čutović, T., **Đoković, A.** & Mileusnić, I.: *Izbor terapijske metode u pacijenata sa hipodoncijom*, Acta Stomatologica Naissi, Medicinski fakultet i Klinika za stomatologiju, Niš, Vol. 30, No 70, pp. 1432-1441, 2014, ISSN:0354-5252, doi: 10.5937/asn1470432B, **M52**.

9. Радови саопштени на скупу националног значаја – М60

- 9.1 Radojičić, M., Savić, G., **Đoković, A.** & Jeremić, V.: *Efikasnost i uspeh srednjih škola pri upisu na fakultet*, SYM-OP-IS 2017, Zlatibor 2017, pp. 394-399, ISBN: 978-86-7488-135-4, **M63**.
- 9.2 Milenković, N., **Đoković, A.**, Savić, G., Jovanović-Milenković, M. & Martić, M.: *Merenje socio-ekonomske razvijenosti zemalja Evropske unije – multivarijacioni pristup*, SYM-OP-IS 2016, Tara 2016, pp.611-614, ISBN:978-86-335-0535-2, **M63**.
- 9.3 Radojičić, M., **Đoković, A.** & Jeremić, V.: *Evaluating football players efficiency using different multivariate analysis approaches*, SYM-OP-IS 2016, Tara 2016, pp.607-610, ISBN:978-86-335-0535-2, **M63**.
- 9.4 Milenković, N., **Đoković, A.**, Parežanin, M., Kalaba, P. & Vukmirović, D.: *Strategija Evropa 2020 i glavni indikatori razvoja Evropske Unije*, SYM-OP-IS 2015, Beograd 2015, pp. 560-563, ISBN: 978-86-80593-55-5, **M63**.
- 9.5 Milenković, N., **Đoković, A.**, Totić, S. & Radojičić, M.: *Bruto društveni proizvod i bruto nacionalni dohodak kao indikatori ekonomskog razvoja*, SYM-OP-IS 2014, Divčibare 2014, pp. 14-18, ISBN: 978-86-7395-325-0, **M63**.

Г. Приказ и оцена научног рада кандидата

Докторска дисертација кандидата Александра Ђоковића „Структурна корелациона анализа у интерпретацији векторских коефицијената корелације“ је обима од 185 страница, садржи 15 слика, 31 табелу, 176 литературна навода и прилог. По предмету истраживања и коришћеној литератури припада области Техничких наука, прецизније ужој научној области Рачунарска статистика.

У уводном поглављу се описује предмет и циљ истраживања, наводе се полазне хипотезе и методе истраживања, даје садржај и опис дисертације уз навођење кључних аспеката на које ће се дисертација усмерити.

Друго поглавље је посвећено концепту прости линеарне корелације, каноничкој корелационој анализи и векторском коефицијенту корелације. Код утврђивања везе између две посматране варијабле посебну важност има коефицијент корелације тј. прости линеарне корелације. На тај начин добијамо један статистички показатељ, који осим тога што показује степен линеарне повезаности, може послужити и за предвиђање вредности једне варијабле у односу на другу, коришћењем линеарне једначине, у случају да су варијабле високо корелиране. Међутим, ретко се јавља у пракси, да једна величина зависи само од неке друге, већ је чешћи случај да у оквиру једног система имамо више улаза и излаза који зависе од више варијабли.

Један од приступа генерализацији овог проблема је метод мултиваријационе анализе који се бави утврђивањем постојања веза и јачине повезаности два скупа променљивих, који називамо каноничка корелациона анализа. Ова метода, у случајевима када је могуће а priori успоставити релацију између два скупа променљивих, омогућава да квантификујемо међусобну повезаност и детаљно испитамо такву везу (Ковачић, 1992). Оригиналан теоријски допринос развоју каноничке корелационе анализе дао је Hotelling 1936. године.

Други приступ генерализацији је утврђивање корелације између два вектора. Постоји више предложених дефиниција векторског коефицијента корелације (Detzius 1916, Sverdrup 1917, Charles 1959, Buell 1971, Breckling 1989, Crosby 1991), а у истраживању кандидата, за утврђивање везе између m -димензионалне променљиве Y и n -димензионалне променљиве X користићемо једначину

$$|W| = (1 - R_v^2) \max |W| = (1 - R_v^2) |W_{yy}| |W_{xx}|$$

где је вредност означена са R_v^2 названа векторски коефицијент корелације (Вуковић, 1977). Код упоређивања две просте линеарне корелације постоје дефинисани статистички тестови (Fisher, 1921), док су статистички тестови за поређење две корелационе, односно коваријационе структуре веома комплексни и захтевају коришћење моћних алата. Због важности анализе једне корелационе структуре, у оквиру истраживања дат је предлог тест статистике за поређење два векторска коефицијента корелације, на основу које ће бити базиран модел структурне корелационе анализе. До сада, пажња није била усмерена на помало заборављени векторски коефицијент корелације (Момировић, 1993) и оно што се може добити његовом интерпретацијом у разним организационим системима, па је истраживање у том правцу дало нову димензију у сагледавању проблематике у вишедимензионалном распореду.

У трећем поглављу пажња је посвећена мултиваријационој статистичкој анализи. Мултиваријациона статистичка анализа обезбеђује могућност анализе комплексних низова података, тамо где има већи број независних и зависних променљивих које су међусобно корелисане на различитим нивоима повезивања. У овом поглављу, главни акценат је стављен на две кључне статистичке технике: факторску анализу и анализу груписања. Факторска анализа је статистичка техника која се користи за идентификацију релативно малог броја фактора, који се могу користити за представљање односа између група многобројних, међусобно повезаних, променљивих, а на овај начин се могу идентификовати основне, не директно видљиве, латентне димензије посматране појаве. Факторска анализа и анализа главних компоненти имају исте циљеве и поступак њиховог спровођења је сличан, тако да метода факторске анализе, може бити сматрана као специјални случај методе главних компонената (Булајић, 2001). Посебна пажња је посвећена анализи груписања (кластер анализи), као методи мултиваријационе статистичке анализе, која се користи за груписање објеката, тако да су објекти унутар групе међусобно слични, а између група различити. У оквиру овог поглавља, показан је нови а priori начин груписања са унапред дефинисаним ограничењима, као једна модификација *K-mean* алгоритма нехијерархијског груписања.

Четврто поглавље је базирано на И-одстојању као метрици у n -димензионалном простору, а које је предложено од стране проф. др Бранислава Ивановића (Ивановић & Fanchette, 1973). Као један од водећих стручњака у одсеку Уједињених нација (УН)

проф. Ивановић је креирао ову методу са циљем да рангира земље на основу већег броја критеријума. У овом поглављу дат је приказ обичног, квадратног и структурног И-одстојања. Главни аргумент за коришћење методе И-одстојања је њена способност да синтетизује велики број варијабли у једну нумеричку вредност. Посебна пажња је посвећена проблему одређивања расподеле И-одстојања. Показано је да квадратно И-одстојање има нормалну расподелу за случајеве када су варијабле по којима је вршено рангирање нормално распоређене величине. Такође, у општем случају, а за шта је коришћена *Bootstrap* метода, где је показано слагање И-одстојања са теоретском нормалном расподелом.

Пето поглавље је конципирано на изградњи модела структурне корелационе анализе, заснованог на векторским коефицијентима корелације. У овом поглављу је и најзначајнији део дисертације, који се односи на дефинисање тест статистике за поређење два векторска коефицијента корелације, на основу којих се могу поредити две корелационе структуре. На овај начин је могуће утврдити везу између излазних и улазних величина једног организационог система, али и видети разлике између два различита организациона система, што је и главни допринос дисертације. Рангирање обележја је потреба, али резултати рангирања могу имати врло озбиљне последице, као што су пријемни испити, конкурси, партиципација у УН и многи други случајеви. Посебан осврт у овом истраживању представља примена начина рангирања методом Ивановићевог одстојања, у оквиру којег је инкорпориран однос излазних и улазних величина изражен кроз векторски коефицијент корелације. Наиме, приликом рангирања ентитета методом Ивановићевог одстојања елиминишу се корелациони односи између излазних и улазних величина, па је основна идеја да се тај однос, изражен кроз векторски коефицијент корелације, узме у обзир приликом рангирања. На тај начин, добијена је вернија слика посматраних објеката, који су ради постизања преференци ранжирани тј. постављени у релациони однос. Тиме је векторски коефицијент корелације добио на значају, као препоручени тежински фактор, тј. релативни показатељ ради реалнијег пресликавања посматраних варијабли на И-одстојање.

У шестом поглављу је дат закључак са одговором на питања у вези са постављеним циљем и хипотезама. Дата је систематизација и преглед научних доприноса који су проистекли из рада на докторској дисертацији, скуп отворених проблема и могућности за даљи рад у области докторске дисертације. Поглавље Литература садржи скуп релевантне и коришћене литературе за област докторске дисертације, са прегледом литературе која се бави наведеним областима. У прилогу су дати резултати експерименталног дела дисертације.

Г.1 Приказ одабраних радова до избора у звање доцент

Александар Ђоковић је бавећи се проблематиком развоја и примене методе И – одстојања, објавио више радова у међународним часописима, као и на домаћим и страним конференцијама. Метода И–одстојања је примењена у различитим областима истраживања, а њени резултати су поређени са резултатима других метода, које се користе у решавању сличних проблема.

У раду 1.1 анализирани су подаци који су прикупљени у студији која је за предмет истраживања имала задовољство запослених радника у медицинским установама у Србији,

са једне стране, као и задовољство пацијената пруженим медицинским услугама у тим установама са друге стране. Истраживање је спроведено у периоду од 2010. године до 2012. године на територији Републике Србије и обухватило је 18642 медицинска радника, односно 9283 пацијента. Применом методе И-одстојања је извршено рангирање медицинских установа, а коришћењем доприноса докторске дисертације о расподели И-одстојања, добијена је веза између задовољства медицинских радника и пацијената, што је приказано кроз линеарни регресиони модел.

Примена мултиваријационих метода кроз интеграцију са ДЕА методом у области спорта приказана је у раду 4.8. Анализирана је ефикасност напада и одбране фудбалске репрезентације Србије у квалификацијама за СП у фудбалу 2010. године и управо је ефикасна одбрана у тим квалификацијама била главни разлог нашег пласмана на СП у Јужној Африци. У раду 4.1, у сезони 2011/2012, праћена су два најбоља фудбалска клуба Шпаније, Реал и Барселона, да би се свеобухватном анализом одредиле перформансе ових тимова у зависности од техничких, физичких и менталних карактеристика играча. Извојени кластери са играчима једног и другог тима дали су и додатно објашњење зашто је Реал у тој сезони освојио титулу првака Шпаније.

Могућност примене методе И-одстојања у мерењу социоекономске развијености приказана је у раду 1.3. Извршено је рангирање општина у Србији, кроз призму малих и средњих предузећа која се баве пољопривредном делатношћу. Потенцијални проблем у истраживању је у потреби да се уврсти велики број разнородних варијабли, што је и наглашено у овом раду.

У радовима 1.4. и 4.6. наглашена је потреба за стандардизовањем модела за мерење развијености ИКТ инфраструктуре земаља. Кроз примену методе И-одстојања извршено је рангирање земаља, као и одређивање кључних индикатора у процесу рангирања. На тај начин, могуће је унапредити ранг посматране земље кроз инвестиције управо у те индикаторе.

У радовима 2.2, 2.5 и 3.1 је разматран проблем „сагоревања“ личности—*burnout*. Сагоревање је глобално познат синдром, кога карактеришу емоционална исцрпљеност, деперсонализација или цинизам и ниско лично постигнуће. Аутори су испитивали ризик од сагоревања код студената, у две поновљене студије, и при том дефинисали висок ниво ризика од сагоревања. Добијени су забрињавајући резултати да је око 20% студената у високом ризику од сагоревања. Такође, предложена су и поједина решења за превазилажење наведеног проблема.

Посебна сфера интересовања кандидата је образовни систем у Републици Србији, односно основно образовање. Вишегодишњим праћењем политике уписа основаца у средње школе, на основу успеха из школе и остварених резултата на пријемном испиту, кандидат је објавио више радова на ту тему. У раду 1.2 због уочених несразмерних резултата између оцена из школе и резултата на квалификационим тестовима, у поступку рангирања уведен је тежински фактор, исказан кроз вредност векторског коефицијента корелације, чиме је добијено реалније пресликавање посматраних варијабли на И-одстојање.

Г.2 Приказ одабраних радова након избора у звање доцент

Након избора у звање доцента, др Александар Ђоковић се посветио проблематиком класификације и дискриминације коришћењем метода мултиваријационе анализе, пре свега модификације алгоритма нехијерархијског груписања и хијерархијског груписања са унапред дефинисаним ограничењима, што је резултирало објављивањем одређених радова у разним областима. Такође, као консултант у фирми Агремо д.о.о и члан пројектног тима на пројекту Agriculture Remote Areal Sensing, дао је велики допринос у развоју алгоритма за

детекцију стреса у пољу коришћењем даљинског узорковања, па су радови 7.1 и 8.1 управо посвећени овој проблематици. Даљинско узорковање, као метод прикупљања информација даљинског узорковања (без физичког контакта) је омогућило значајан напредак у погледу праћења процеса узгоја биљака. У раду је представљен алгоритам за детекцију стреса који се заснива на екстракцији вегетативних индекса из дигиталних слика, па је анализом хистограма вредности вегетативних индекса могуће извршити детекцију стреса у пољу. Значајна ефикасност представљеног алгоритма допринела је његовој имплементацији и пуном развоју у оквиру комерцијалног пројекта.

У радовима 6.1 и 7.2 је испитивана родна (не)равноправност приликом оцењивања наставника и сарадника од стране студената на редовним семестралним анкетама о њиховом педагошком раду. Утврђене су значајне разлике у креираним моделима за мушке и женске предаваче, што потврђује претпоставку о постојању разлика у очекивањима и критеријумима по којима студенти оцењују наставнике и сараднике мушког и женског рода. Ови радови осим што указују на то да постоје разлике у утицајима аспеката наставе на општи утисак код мушких и женских предавача продубљују литературу на тему примене машинског учења и мултиваријационе анализе у циљу одређивања законитости у понашању студената.

Примена мултиваријационих метода (анализа заснована на Ивановићевом одстојању и регресиона анализа) кроз интеграцију са ДЕА методом приказана је у радовима 9.1 и 9.3. Анализирана је ефикасност средњих школа у Србији, предложена два модела и урађена је упоредна анализа та два модела (9.1), док је у раду 9.3 мерена ефикасност фудбалских играча четири најбоља европска клуба. Кроз упоредну анализу предложене три методе добијене су карактеристике играча које су сврстане у техничке, менталне и физичке способности. Издвојени кластери са способностима фудбалера дали су додатно објашњење зашто су и који играчи били ефикасни.

Идентификација најважнијих индикатора социо-економске развијености земаља Европске уније коришћењем итеративне „корак по корак“ методе Ивановићевог одстојања приказана је у раду 9.2, док је у раду 9.5 испитивана разлика између бруто домаћег производа и бруто националног дохотка као показатеља економског развоја и животног стандарда, а у циљу утврђивања који је од њих адекватнији у евалуацији посматраног мултидимензионалног проблема. Приказ стања у земаљама Европске уније на основу тринаест индикатора које је европска комисија идентификовала у стратегији Европа 2020 дат је у раду 9.4.

Д. Оцена испуњености услова и предлог комисије

На основу увида у конкурсни материјал, Комисија је закључила да др Александар Ђоковић, доцент Факултета организационих наука Универзитета у Београду, у потпуности задовољава услове конкурса:

- Има научни степен доктора наука из уже научне области *Рачунарска статистика* за коју се бира
- Има вишегодишње искуство у самосталном обављању наставног рада на предметима Катедре за операциона истраживања и статистику, а поред основних наставних активности на Факултету организационих наука, доц. др Александар Ђоковић је ангажован на студијском програму мастер академских студија „Рачунарство у друштвеним наукама“ на мастер студијама на Универзитету у Београду.
- У досадашњим студентским анкетама је добијао оцену педагошког рада изнад просека 4.45 на скали 1 до 5.

- Активно учествује у образовању научног подмлатка као ментор и као члан комисија за одбрану завршних радова на свим нивоима студија. Био је ментор 24 завршна рада основних академских студија, члан 43 комисије за одбрану завршних радова основних академских студија, био ментор 2 завршна рада и члан 15 комисија за одбрану завршних радова мастер академских студија, као и члан 6 комисија за одбрану приступног рада на докторским студијама, односно комисија за пријаву и одбрану докторске дисертације.
- Задовољава услов да има објављена два рада из категорије M21, M22 или M23 од првог избора у звање доцента из научне области за коју се бира. Доц. др Александар Ђоковић је након избора у звање доцента објавио 2 рада у часописима категорије M23. Током каријере има објављено укупно 6 радова из ове категорије, а после избора у звање доцент објавио је и два рада из категорије M52. Доц. др Александар Ђоковић је хетероцитиран 25 пута у бази *Web of Science*.
- Задовољава услов да има објављене радове у зборницима научних скупова међународног и националног значаја (три рада из категорије M31-M34 или M61-M64). Након избора у звање доцента, др Александар Ђоковић је објавио 4 рада из категорије M33, 1 рад из категорије M34 и 5 радова из категорије M63.
- Испуњава услов да поседује оригинално стручно остварење или учешће у научним пројектима. Тренутно је учесник Ерасмус+ пројекта FINAC: *FINAncial management, Accounting and Curricula development for capacity building of public administration*, пројекат је финансиран од стране Европске комисије, број 573534-EPP-1-2016-1-RS-EPPK2-SVHE-JP (2016-2563/001-001). Такође је члан комерцијалног пројекта *Agriculture Remote Areal Sensing (AREAS)*, бр:200-4625, *Grant agreement* no.632874 финансиран од стране ЕУ фондова.
- Кандидат је објавио две збирке задатака за ужу научну област за коју се бира:
 - Милица Булајић, Драган Вукмировић, Зоран Радојичић, Вељко Јеремић, **Александар Ђоковић**, Селена Комарчевић, Марина Доброта, Немања Миленковић, Милица Маричић (2017). *Збирка решених задатака из статистике*. Београд. Факултет организационих наука, ISBN: 978-86-7680-665-4.
 - Милица Булајић, Драган Вукмировић, Зоран Радојичић, **Александар Ђоковић**, Селена Тотић, Марина Доброта (2015). *Теорија вероватноће збирка задатака*. Београд. Факултет организационих наука, ISBN: 978-86-7680-227-2.
- Учествовао у организацији међународне конференције *SymOrg2012*.
- Доц. др Александар Ђоковић је више пута био рецензент за часописе: *Journal of Applied Statistics, Information Development, Management, YUJOR*. Такође, рецензирао је радове за конференције *SymOrg2016, SymOrg2018, Balcor2013*.
- Члан је Статистичког друштва Србије.
- Ангажован је у развоју Факултета организационих наука Универзитета у Београду кроз активан рад у више управљачких и руководећих тела на Факултету – продекан за наставу од 2015. године и члан је Већа групација техничко-технолошких наука Универзитета у Београду.

Ђ. Закључно мишљење и предлог комисије

На основу изнетог, сматрамо да кандидат доцент др Александар Ђоковић, испуњава услове за избор у звање ванредног професора предвиђене Законом о високом образовању, Правилником за стицање звања наставника на Универзитету у Београду, Статутом Универзитета у Београду и Статутом Факултета организационих наука.

Др Александар Ђоковић је након избора у звање доцента објавио 2 рада у часопису категорије М23 и збирку задатака из уже научне области за коју се бира. Такође, је објавио више радова изложених на домаћим и међународним конференцијама, као и радове у часописима националног значаја. У току досадашњег ангажовања на Факултету организационих наука, Универзитета у Београду показао је изразите склоности ка стручном, научном и педагошком раду. Био је ментор већег броја завршних радова основних и мастер академских студија као и члан комисије у две одбрађене докторске дисертације. Оцене за педагошки рад, добијене од стране студената у анкетама, у протеклом изборном периоду су биле изнад просека.

Имајући у виду претходно изнето мишљење, са задовољством предлажемо Изборном већу Факултета организационих наука, Универзитета у Београду и Већу научних области техничких наука Универзитета у Београду да се доцент др Александар Ђоковић, изабере у звање ванредног професора са пуним радним временом, на одређено време од пет година, за ужу научну област Рачунарска статистика.

У Београду,

Дана 15. 03. 2019. године

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

Проф. др Зоран Радојичић, редовни професор
Универзитета у Београду, Факултет организационих наука

Проф. др Милица Булајић, редовни професор
Универзитета у Београду, Факултет организационих наука

Проф. др Срђан Богосављевић, редовни професор у пензији
Универзитета у Београду, Економски факултет



Hrvatski časopis za odgoj i obrazovanje
Croatian Journal of Education
Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu
Faculty of Teacher Education, University of Zagreb

Savska cesta 77, 10000 Zagreb Hrvatska / Croatia
e-mail: cje@ufzg.hr
Home page: <http://cje.ufzg.hr>

Zagreb, 12th February 2019

**This certificate confirms that the following paper has been
accepted for the publication in the forthcoming issue of the
Croatian Journal of Education**

Title: The Validity of Student Evaluation of Teaching: Is There Gender Bias?

Author: Milica Maričić, Aleksandar Đoković and Veljko Jeremić

Paper categorisation: Original research paper

DOI: <https://doi.org/10.15516/cje.v21i3.3177>

Paper submitted: 13th April 2018

Paper accepted: 28th November 2018

UDK:371 (05); Print ISSN:1848-5189; On-line ISSN:1848-5197

Croatian Journal of Education is indexed in: Linguistics and Language Behaviour Abstracts, Sociological Abstracts, SocINDEX with Full Text, Web of Science/Social Sciences Citation Index (SSCI) and Elsevier/Scopus. The Editorial board maintains the right to request any necessary corrections or clarifications to be made in the accepted paper. In addition, in accordance with the editorial policy of the Croatian Journal of Education, the Editorial board also reserves the right not to publish a previously accepted paper.

Editor- in-Chief

Professor Ivan Prskalo, PhD



info m

Часопис за информационе технологије и мултимедијалне системе

ISSN 1451-4397 UDC 659.25 www.infom.org.rs Е-пошта: infom@fon.rs

Редакција: Факултет организационих наука, Јове Илића 154, 11000 Београд. Телефон: 011 3950894

Београд, 01.03.2019.

Аутори: Никола Цветковић, Александар Дјокковић, Небојса Драговић, Милан Доброћа

Поштовани,

здовољство ми је да Вас обавестимо да ће Ваš рад под насловом

**DETEKCIJA STRESA U POLJU KORIŠĆENJEM DALJINSKOG UZORKOVANJA U
POLJOPRIVREDI**

бити објављен у часопису "Info M" у броју 69 (у броју који је планиран за објављивање почетком јула 2019. Године).

Завлаљујемо на сарадњи!

Срдачан поздрав,

главни и одговорни уредник часописа "Info M"

prof. dr Miroslav Minović