

ИЗБОРНОМ ВЕЋУ

Предмет: Извештај Комисије за припрему извештаја о пријављеним кандидатима по расписаном конкурс за избор једног доцента на одређено радно време од пет година или ванредног професора на одређено радно време од пет година, за ужу научну област Индустијско инжењерство.

На основу одлуке бр. 2252/3 Изборног већа Машинског факултета, одржаног 05.11.2015. године, именовани смо за чланове Комисије за подношење извештаја о пријављеним кандидатима. за избор једног **доцента** на одређено радно време од 5 година са пуним радним временом или **ванредног професора** на одређено време од 5 година са пуним радним временом за ужу научну област **Индустијско инжењерство**.

На Конкурс, који је објављен у листу "Послови" бр. 647 од 11.11.2015. год., стр. 32, пријавио се један кандидат и то доц. др Зорица А. Вељковић.

На основу прегледа достављене документације број 2419/1, од 24.11.2015. год., а сагласно упутству за писање реферата при избору наставника и сарадника подносимо следећи:

ИЗВЕШТАЈ

А. Биографски подаци

Др Зорица А. Вељковић, рођена је 28.9.1963. год. у Београду. Основну школу и средње усмерено образовање, смер Математичко-технички сарадник, завршила је у Београду. Дипломирала је на Машинском факултету Универзитета у Београду, смер за Индустијско инжењерство, 1991. год. са просечном оценом осам и оценом на дипломском раду 10.

Последипломске студије похађала је у Лисабону, Португалија, на Universidade Nova da Lisboa (У оквиру TEMPUS JEP 2471/91, Curriculum for the Training of Industrial Managers пројекта) и на Машинском факултету Универзитета у Београду.

Магистарску тезу под називом "*Упоредна анализа класичног факторијел и Taguchi-јевог приступа планирању експерименталних истраживања*" одбранила је 27.10.1997. год., на Машинском факултету Универзитета у Београду.

Докторску дисертацију под називом "*Истраживање трансформације Taguchi-евих ортогоналних матрица за примену у класичним факторијелним експериментима*", одбранила је на Машинском факултету Универзитета у Београду, 2005. год.

На Машинском Факултету Универзитета у Београду ради од 01.09.1992. год., на Катедри за Индустијско инжењерство, прво у звању асистента-приправника (1992-

1998), потом асистента (1998-2006), а од 2006. год. у звању доцента. Била је Секретар Катедре у асистентском периоду (1992-1996).

Уз сагласност Машинског факултета у периоду 1998-2001.г. радила је као Виши предавач на Вишој техничкој школи за Индустијски Менаџмент, Крушевац, Едукациони центри Београд, Сента и Кикинда.

Од 2002 је члан ENBIS-а (European Network for Business and Industrial statistics), где је у периоду 2002-2008 била представник за Србију и Црну гору, а у периоду 2003-2005 и члан савета.

Течно се служи енглеским и руским језиком, док се португалским служи на нивоу конверзације и читања, а италијанским на нивоу конверзације.

Б. Магистарска теза и Докторска дисертација

Магистарска теза:

"Упоредна анализа класичног факторијел и Taguchi-јевог приступа планирању експерименталних истраживања"

одбрањена је 1997. год., под менторством проф. др Томислава Јовановића, на Машинском факултету Универзитета у Београду.

Докторска дисертација:

"Истраживање трансформације Taguchi-евих ортогоналних матрица за примену у класичним факторијелним експериментима",

одбрањена је 2005. год. под менторством доц. др Слободана Радојевића и коменторством проф. др Бранка Поповића, проф. у пензији, на Машинском факултету Универзитета у Београду.

В. Наставна активност

Кандидат Зорица А. Вељковић је провела свој досадашњи радни век (од запошљавања 1992. године) на Машинском факултету, Универзитета у Београду, на Катедри за Индустијско инжењерство, почев од звања асистента приправника, потом асистента, па до звања доцента. Као асистент-приправник и асистент учествовала је у настави кроз држање вежби на скоро свим предметима Смера за Индустијско инжењерство, односно на предметима: Организацији рада, Организацији производње 1, Организацији производње 2, Квантитативне методе 1, Квантитативне методе 2 (Операциона истраживања), Теротехнологија, Пословно-производни информациони системи, Аутоматска обрада података и Симулација и експертни системи.

У звању доцента, по старим плановима и програмима држала је предавања и вежбе из предмета Квантитативне методе (2006-2007) и Стратегијски менаџмент и маркетинг (2006-2008).

У оквиру нових планова и програма, учествовала је у формирању дела предмета Менаџмент производних процеса, под руководством доц. др Душана Петровића, који је био носилац предмета, на Основним студијама Модула за Индустријско инжењерство.

Самостално је формирала планове и програме и спроводила наставу (предавања и вежбе) на предметима Квантитативне методе (ДАС обавезни), Савремени приступи управљању квалитетом (ДАС изборни) на Модулу за Индустријско инжењерство, као и на предмету Статистичка обрада података у машинству (ДАС изборни) на Модулу за Информационе технологије. У случају потребе све предмете може држати и на Енглеском језику.

Од избора у звање доцента, држала је предавања и вежбе из предмета Квантитативне методе (2008-), Савремени приступи управљању квалитетом (2009-) и Менаџмент производних процеса (део предмета) (2009, 2010, 2012 и 2015). Просечна оцена рада наставника добијена на основу расположивих података је 4,64.

Током овог изборног периода била је ментор десетак дипломских радова и члан више комисија за одбрану дипломских радова по новим плановима и програмима. Била је члан комисије за одбрану једног магистарског рада и ментор је једног магистарског рада који је у току израде.

Коаутор је збирке задатака из Квантитативних метода:

Јовановић М. Т., Милановић Д. Д., **Вељковић А. З.**: *Збирка задатака из Квантитативних метода* - Машински факултет, Универзитет у Београду, ISBN 86-7083-273-9, 1996.

Коаутор је уџбеника из Квантитативних метода:

Радојевић С., **Вељковић А. З.**: *Квантитативне методе, Теоријске основе, задаци*, - Машински факултет, Универзитет у Београду, CD, око 100MB, ISBN 86-7083-465-0, 2003.

Г. Научна активност

Г.1. Научна активност током предходних изборних периода

Г.1.1. Радови саопштени на међународним скуповима штампани у целини М33

[1] **Вељковић З.**, Спасојевић В.: *Тенденције групне технологије*, - Proceedings of 1st International symposium for Industrial Engineering, SIE 96, Машински факултет, Београд, Југославија, 1996, стр. 142-145. ISBN: 86-7083-286-0

[2] Спасић Ж., Дубоњић Р., **Вељковић З.**, Спасојевић, В.: *СIV-модел предузећа према захтевима серије стандарда ЈУС ИСО 9000*, - Proceedings of 1st International symposium for Industrial Engineering, SIE 96, Машински факултет, Београд, Југославија, 1996, стр. 142-145. ISBN: 86-7083-286-0

[3] **Вељковић З.**, Богдановић М., Јовановић Т.: *From Full Factorial 2ⁿ Plan to Taguchi's Orthogonal Arrays*, - Proceedings of 1st International symposium for Industrial Engineering,

SIE 96, Машински факултет, Београд, Југославија, 1996, стр. 400-402. ISBN: 86-7083-286-0

[4] Милановић Д.Д., Стојковић В., **Вељковић З.**: *Предлог побољшања функционисања информационог система у Заводу за израду новчаница*, - Proceedings of 1st International symposium for Industrial Engineering, SIE 96, Машински факултет, Београд, Југославија, 1996, стр.299-301. ISBN: 86-7083-286-0

[5] Радојевић С., **Вељковић З.**: *Основне претпоставке за стварање мета-језика формирања саставница*, - Proceedings of 2nd International symposium for Industrial Engineering, SIE 98, Београд, Југославија, 1998, стр. 231-234. ISBN 86-78083-326-3

[6] **Вељковић З.**, Радојевић С.: *Поређење класичног и Тагучијевог приступа блокирању код 2ⁿ експерименталних планова*, - Proceedings of 2nd International symposium for Industrial Engineering, SIE 98, Београд, Југославија, 1998, стр.285-288. ISBN 86-78083-326-3

[7] **Вељковић З.**, Радојевић С.: *Application of Taguchi's Pooled Error Method for Unreplicated Factorials: Case Study*, - Proceedings of 3rd International symposium for Industrial Engineering, SIE 2001, Belgrade, Jugoslavija, 2001, pp.127-130. ISBN 86-7083-414-6

[8] Radojević S., **Veljković Z.**, Drobňaković M.: *Optimizing Opening Time for Databases by Quasi Generative Polynomial Functions*, - Proceedings of 3rd International symposium for Industrial Engineering, SIE 2001, Belgrade, Jugoslavija, 2001, pp.120-122. ISBN 86-7083-414-6

Г1.3. Радови саопштен на скупу националног значаја штампани у целини М63

[1] **Вељковић З.**: *Мерење степена искоришћења капацитета код предузећа са производ-миксом*, - Зборник са SYMOPIS-а 93, Београд, Југославија, 1993, стр. 357-360. YUISBN-86-80-80897-65-5

[2] Радојевић С., **Вељковић З.**, Јанковић С.: *Једна класификација објеката у стандардним пословно програмским системима*, - Зборник SYMOPIS-а 98, Херцег Нови, Југославија, 1998, стр. 325-328. ISBN: 86-7329-040-6

[3] **Вељковић З.**, Радојевић С., Јанковић С.: *Поређење 3^к факторијелних планова са Ортогоналним матрицама $L_n(3^s)$* , - SYMOPIS 98, Херцег Нови, Југославија, 1998, стр. 723-726. I ISBN: 86-7329-040-6

[4] **Вељковић З.**, Радојевић С.: *Примена Lenth-овог метода за нерепликоване факторијалне планове*, - Зборник са 27. ЈУПИТЕР конференције, 7. симпозијум Квалитет, Београд, Југославија, 2001, стр. 5.33-5.36. ISBN 86-7083-415-5

[5] Радојевић С., **Вељковић З.**: *Рекурзивни алгоритам за стварање прве хијерархијске саставнице*, - Зборник са 28. ЈУПИТЕР конференције, 30. симпозијум управљање производњом у индустрији прераде метала, Београд, Југославија, 2002, стр. 4.53-4.56. ISBN 86-7083-430-8

Г1.4. Категорија М70

Одбрањена докторска дисертација М71

[1] "Истраживање трансформације Тагучи-евих ортогоналних матрица за примену у класичним факторијелним експериментима", 2005, на Машинском факултету Универзитета у Београду.

Одбрањена магистарска теза М72

[2] "Упоредна анализа класичног факторијел и Тагучи-јевог приступа планирању експерименталних истраживања", 1997, на Машинском факултету Универзитета у Београду.

Г.1.5. Учешће пројектима

Учешће у међународним пројектима

[1] Спасић Ж., Вељковић З., et.al.: *TEMPUS JEP 2471/91, Curriculum for the Training of Industrial Managers*, Faculdade Ciencias e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa, FCT UNL Lisbon, Portugal, 1991-1992. Руководилац пројекта проф. др Жарко Спасић.

Учешће у националним пројектима

[2] Марковић Д., Вељковић З., et.al.: *Истраживање и развој нових техничко технолошких решења савремених пољопривредних машина, уређаја и технолошких линија за производњу и прераду поврћа*, ВТР.5.03.0535.В, руководилац пројекта проф. др Драган Марковић, 2002-2005.

Учешће у стручним пројектима

[3] Радојевић, С., Вељковић, З. *Развој документационих токова у д.п. "Ватроспрем"* Београд, 2000-2004.

[4] Радојевић, С., Вељковић, З., Мисита, М.: *Развој документационих токова у д.п. "Изопрогрес"* Београд, 2000-2002.

[5] Кларин М., Вељковић З., et.al.: *Дефинисање технолошких могућности и нових производа за SARTID 1913*, Смедерево, руководилац пројекта проф. др Миливој Кларин, 1997-1998.

Г.1.4. Учешће у међународним стручним организацијама

[1] Члан ENBIS-а (European Network for Business and Industrial statistics) од 2002. год.

[2] Члан савета ENBIS-а 2003-2005. год.

Кандидат је у претходним изборним периодима имао и већи број радова на конференцијама чији зборници нису имали ISBN број.

Г.2. Научне активности у меродавном изборном периоду (2006-2015 год.)

Г.2.1. Научно стручни радови у категорије M20

Научни рад у водећем међународном часопису M21

[1] Shukla S., Радојевић S., **Veljković Z. A.**, Раденовић, S.: *Some coincidence and common fixed point theorems for ordered Prešić-Reich type contractions*, - Journal of Inequalities and Applications, 2013(1), 520. ISSN 1029-242X. DOI: 10.1186/1029-242X-2013-520. IF.2013 0.768 (78/302), Scopus цитати 7, на Google scholar-у, i10 индекс, 10 цитата.

Научни рад у истакнутом међународном часопису M22¹

[2] Ćurić D., **Veljković Z. A.**, Duhovnik J.: *Comparison of methodologies for identification of process parameters affecting geometric deviations in plastic injection molding of housing using Taguchi method*, - Mechanika (Kaunas), Vol.18, No. 6, 2012, pp. 671-676. ISSN 1392-1207. DOI: <http://dx.doi.org/10.5755/j01.mech.18.6.3166>. IF2012:-,IF. 2010 1.144 (58/133), IF. 2013 0.336 (128/139), 5-то годишњи IF.2013 0.368 (127/139).

Научни рад у међународном часопису M23

[3] Spasojević-Brkić V.K, **Veljković Z.A.**, Golubović T., Brkić A.Dj., Kosić-Šotiћ, I.: *Workspace design for crane cabins applying a combined traditional approach and the Taguchi method for design of experiments*, - International Journal of Occupational Safety and Ergonomics (JOSE), објављен 14.12.2015 као најновнији радови на <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10803548.2015.1111713>, 2015. ISSN 1080-3548. DOI: 10.1080/10803548.2015.1111713. IF.2014 0.312, (14/15).

Научни радови у часописима категорије M24

[4] Spasojević-Brkić V., Putnik G., Shah V., Castro H., **Veljković Z.**: *Human-computer interactions and user interfaces for remote control of manufacturing systems*, - FME Transactions, Vol. 41, No. 3, 2013, pp. 250-255. ISSN 2406-128X.

[5] Spasojević-Brkić V., Putnik G., **Veljković Z. A.**, Shah V., Castro H.: *Representational fidelity in distributed and remote lab environment*, - FME Transactions, Vol. 42, No. 3, 2014, pp. 243-248. ISSN 2406-128X. doi:10.5937/fmet1403243S.

Г.2.2. Саопштења на међународним скуповима, штампана у целини M33

[1] Šijački V., Bakić G., Djukić M., Rajicic B., **Veljković Z.**, Anđelić B.: *Erosion Protection of Pulverized Boiler Coal Preparation Equipment*, - Journal of Trends in The Development of Machinery and Associated technology, Proceedings of 13th International Research/expert

¹ Према тумачењу Националног савета за високо образовање од 15.01.2010. год.:

"При вредновању остварених научних резултата наставника, доктораната и ментора докторских дисертација узима се у обзир JCR листа за ону годину у којој је рад објављен, а у случају дилеме и за једну или две године пре тога, или за једну годину после тога, шта је најповољније за кандидата чији се рад вреднује."

Conference TMT2009, Hammamet, Tunisia, 16-21 October 2009, Hammamet, Tunisia, pp. 913-916. ISSN 1840-4944.

[2] **Veljković Z.**, Radojević S., Bakić G.: *Identification of factorial effects in 2^K factorial designs*, - Proceedings of 4th International symposium of industrial engineering SIE2009, Belgrade, Serbia, 2009, pp. 147-151. ISBN: 978-86-7083-681-5

[3] **Veljković Z.A.**, Radojević S.Lj.: *Note on Four Level Taguchi's OA with Role of Latin Squares for Their Construction*, - Proceedings of 5th International Symposium on Industrial Engineering - SIE 2012, Belgrade, Serbia, 2012, pp. 109-112. ISBN 978-86-7083-758-4.

[4] **Veljković Z.A.**, Ćurić D., Duhovnik J.: *Analysis Results of Simulation for Parameters Influencing Geometric Deviations in Plastic Injection Molding*, - Proceedings of 5th International Symposium on Industrial Engineering - SIE 2012, Belgrade, Serbia, 2012, pp. 113-116. ISBN 978-86-7083-758-4.

[5] **Veljković Z.**, Spasojević-Brkić V., Brkić A.: *Crane Cabins' Safety and Ergonomics Characteristics Evaluation Based on Sweden Port Data*, - Proceedings of 6th International Symposium on Industrial Engineering - SIE 2015, Belgrade, Serbia, 2015, pp. 41-45. ISBN 978-86-7083-864-2.

[6] **Veljković Z.A.**, Radojević S. Lj.: *Method for Column Construction of Full Factorial Designs for Factors on Three Levels using Taguchi's Orthogonal Arrays*, - Proceedings of 6th International Symposium on Industrial Engineering - SIE 2015, Belgrade, Serbia, 2015, pp. 162-165. ISBN 978-86-7083-864-2.

Г.2.3. Монографија националног значаја М42

[1] Поповић Б., Кларин М., **Вељковић З.**: *Систем Шест Сигма у реализовању резултата процеса (Processing for Six Sigma)*, - Машински факултет Универзитета у Београду, Београд, Србија, 2008, ISBN 978-86-7083-645-7.

Г.2.4. Радови у часописима националног значаја М50

Радови у водећим часописима националног значаја штампани у целини М51

[1] Дондур Н., Рadojeвић С., **Вељковић А.З.**: *Ефекти приватизације и реструктурирања у индустријским предузећима у Србији*, - Industrija, Vol. 35, No. 3, 2007, pp. 13-23, Economics Institute, Belgrade, Serbia. UDK: 332.025.28 (497.11). ISSN 0350-0373.

[2] Radojević S., **Veljković A.Z.**, Dondur, N.: *Statistics in Engineering Education*, - Industrija, Vol. 35, No. 4, 2007, pp. 73-79, Economics Institute, Belgrade, Serbia. UDK: 519.22:621:001.103. ISSN 0350-0373.

[3]² Radojević S. Lj., **Veljković Z. A.**, Begović D.P.: *Reduction of High Degree Polynomial Functions Using Generating Functions*, - International Journal of Engineering & Computer

² Међународни часопис без импакт фактора

Science, IJECS-IJENS, Vol.13, No. 3, 2013, pp. 35-39. Paper ID: 138803-7676-IJECS-IJENS. ISSN 2077-1231.

[4]³ Spasojević Brkić V., Tomić B., **Veljković Z.**, Golubović T., Omić S.: *Risk Management and Organizational Culture Dimensions Relationship*, - Proceedings of 2100 Project Association Joint Conferences, Ed. Putnik, G.D., Avila P, Vol. 1, 2014, pp. 236-242. ISSN 2183-3060.

[5] Spasojević-Brkić V., **Veljković Z.**, Golubović T.: *Fulfilling the requirements for export of metal industry products from Serbia and Bosnia and Herzegovina cross-border area to EU market*, - Journal of Applied Engineering Science - JAES, Vol. 13, No. 1, 2015, pp. 25-36. ISSN: 1451-4117. DOI: 10.5937/jaes13-7785.

[6]⁴ Spasojević-Brkić V., Putnik G., **Veljković Z.**, Shah V., Essdai A., Castro H.: *Interfaces for Distributed Remote User Controlled Manufacturing: Working Individually or in Collaborative Group?*, - Procedia Manufacturing, ELSEVIER, Vol.1, No. 3, 2015, pp. 747-753, ISSN: 2351-9789, doi: 10.1016/j.promfg.2015.07.318.

Радови у научним часописима штампани у целини М53

[7] Spasojevic Brkic V.K., **Veljkovic Z.A.**, Golubovic T., Omić S., Brkic A. Dj.: *Bosnia and Herzegovina's Metalworking Industry Companies Barriers to Export to EU Market*, - Journal of Engineering Management and Competitiveness (JEMC), Vol. 4, No. 2, 2014, pp. 78-84, UDC: 621.9(497.6):339.564(4-672EU). ISSN 2217-8147.

[8] Spasojević Brkić V., Tomić B., **Veljkovic, Z.**: *Lean Six Sigma Application in Bombardier Inc. Chain*, - International Journal ADVANCED QUALITY, Vol. 42, No. 2, 2014, pp. 21-26, UDC: 069.8.167.7. ISSN: 2217-8155.

Г.2.5. Радови саопштени на скуповима националног значаја М63

[1] **Veljković Z.**, Radojević S., Spasić Ž.: *Risk Management as Innovative Learning Activity for Alumni αMEβ Association Members*, - Зборник радова са 34. JUPITER конференције (са међународним учешћем), CD, Машински факултет, Београд, 4-5. јун 2008, 2008. ISBN 978-86-7083-628-0

[2] Ćurić D., **Veljković Z.**, Rahmić S.: *Uticaj nekih procesnih parametara na skupljanje plastičnog komada dobijenog brizganjem*, Proceedings of 9th Research/Expert conference with international participation **QUALITY 2015**, Neum, B&H, 10-13.06, pp. 609-614. 2015. ISSN: 1512-9268.

[3] Поповић Б., **Вељковић З.**, Бошковић В.: *Примена система Шест сигма у домаћој привреди*, - Зборник радова са Фестивала квалитетаа 2007, CD, Крагујевац, Србија, 8-11.05. 2007. ISBN 86-86663-09-5

³ Међународни часопис без импакт фактора

⁴ Међународни часопис без импакт фактора

[4] Поповић Б., **Вељковић З.**, Шаковић М.: *Увођење система Шест сигма у домаћим предузећима*, - Зборник радова са Фестивала квалитета 2007, CD, Крагујевац, Србија, 8-11.05. 2007. ISBN 86-86663-09-5

[5] Спасојевић Бркић В., Кларин М., **Вељковић З.**, Бркић А.: *Организациона структура и менаџмент квалитетом у индустријским предузећима Србије*, - Зборник радова са 39 Научно стручног скупа Одржавање машина и опреме ОМО, МФ Београд, Србија, pp. 60-67, 18-26.06. 2014. ISBN: 978-86-84231-41-5.

[6] Спасојевић Бркић В., **Вељковић З.**, Кларин М., Бркић А.: *Међузависност демографских фактора и фактора организационе структуре у индустријским предузећима Србије*, - Зборник радова са 40 Научно стручног скупа Одржавање машина и опреме ОМО, МФ Београд, Србија, pp. 449-456, 18-26.06. 2015. ISBN: 978-86-84231-39-2.

Г.2.6. Учешће у пројектима

Учешће у међународним пројектима

[1] Горан Путник (руководилац), Весна Спасојевић Бркић (руководилац српске стране), **Вељковић З.**, ет. ал.: *Развој нове генерације кранских кабина као интергисаних визуелних система за детекцију и интерпретацију окружења*, - *Development of new generation of crane cabins as integrated visual systems for detection and interpretation of environment*, ЕУРЕКА пројекат, Е!6761 CABIVS, 2011-2014.

Учешће у домаћим научним пројектима

[2] Шијачки В., **Вељковић З.и др.**, *Примена савремених технологија у циљу спречавања ерозије котловских цеви*, Пројекат МНТР ЕТ 18005, Руководилац пројекта проф. др Вера Шијачки, 2008-2010.

[3] Кларин М., **Вељковић З. и др.**, *Управљање производњом помоћу наруџбина*, Пројекат МНТР ИЕ 14011, Руководилац пројекта проф. др Миљивој Кларин, 2008-2010.

Г.2.7. Стручна и научна усавршавања

[1] Design of Experiments: New Methods and How to Use Them, под руководством проф. др Douglas C. Montgomery-ја, и под покровитељством ENBIS-а и JMP-а.

Г.2.8. Међународна сарадња и чланства

[1] Члан ENBIS-а (European Network for Business and Industrial Statistics) од 2002. год.

[2] Представник ENBIS-а (European Network for Business and Industrial Statistics) за Србију 2002-2007.

Приказ научних радова у меродавном изборном периоду (2006-2015)

Кандидат је у изборном периоду објавила три рада на SCI листи - категорија M21, M22 и M23, два рада категорије M24, шест радова на међународним конференцијама и коаутор је на једној монографији националног значаја. Коаутор је, такође, 6 радова у часописима националног значаја категорије M51 и два рада у часописима категорије M53. Поред тога има шест радова на конференцијама националног значаја од чега су две конренције са међународним учешћем (M63).

Приказ научних радова биће обрађен следећим редоследом, - часописи на SCI листи, монографија, а потом остали радови разврстани по тематским целинама.

Основни циљ рада Г.2.1.[1] је да се кроз постављене теореме докажу неке коинциденце и заједничке фиксне тачке за поједина унапред одређена Prešić-Reich ограничења у унапред одређеним метричким просторима. Резултати овог истраживања је генерализација и проширење неколико већ познатих резултата унапред одређених метричких простора у просторе код којих се резултујући простор приказује као унапред одређен метрички простор. Преко примера је показан случај код кога нови резултати могу да се примене, за разлику од старих који не могу. Према Scopus бази - број цитата 7, на Google scholar-у, 10 цитата.

У раду Г.2.1.[2] извршено је поређење резултата бризгања пластичног кућишта разводника оптичких каблова добијених симулацијом и реалним експериментом спроведених Тагучијевим методама планирања експеримената. С обзиром на разлику у величини експеримената (2^{k-n} за симулацију) и (3^{k-n} за реални експеримент), развијена је метода свођења 3^{k-n} планова на више 2^{k-n} планова. Поређење је показало недостатке симулационог експеримента у добијању реалних експерименталних резултата.

Рад Г.2.1.[3] бави се испитивањем оквира за пројект радног простора кранских кабина применом традиционалног и Тагучијевог приступа планирању експеримената. Испитивање се односи на испитивање оптималних величина радног простора у кабини на основу антропометријских мера сакупљених за оператере кранова у Србији. Спроведен је систем од три потпуна експериментална плана за факторе са три нивоа и на основу одговарајућих коефицијената учешћа одређене су критичне антропометријске мере које утичу на посматране елементе радног простора, као што су дужина ногу, дужине натколенице и потколенице, величина торзоа, ширина рамена, дужина руку, ВМІ (Body mass index) итд. Издвојене су оне које имају велики утицај (75% и више) на мерене карактеристике радног простора. На основу резултата добијене су оптималне величине мера радног простора, које се односе на карактеристике и димензије седишта, као и положај и величину контролних команди.

Монографија Г.2.3.[1] се састоји од седам поглавља. Циљ монографије је приказ функционисања система квалитета Шест сигма. Прва два поглавља описују развој методологије и основе посматраног система квалитета. Треће поглавље се односи на основе методологије приступа Шест сигма. Преостала поглавља, 4 до 7 приказују основне фазе методологије Дефинисање, Мерење, Анализа, Побољшање и Провера, кроз њихове циљеве. Посебно су разрађене и описане методе које се у оквиру њих примењују заједно са примерима употребе неопходним за примену у пракси. Према Google scholar-у, h индекс, 6 цитата.

У радовима Г.2.1.[4,5] и Г.2.4.[6] испитује се даљинско управљање машинским системима преко интернета корићењем две врсте корисничка интерфејса - Wall и Window, као две и врсте дисплеја десктоп рачунара и видео бима. Испитивање је извршено на 68 студената Машинског факултета у Београду, који су извршавали задатке управљања CNC машином у лабораторији Универзитета Minho, Португалија. У раду Г.2.1.[4] су поређене карактеристике појединих интерфејса. Показало се да Window интерфејс пружа више информација, брже извршење задатка уз мање менталне напоре од Wall интерфејса. У случају Wall интерфејса на информације се краће чека, лакше се са њима ради и репрезентативна тачност приказа понашања и кретања објекта је боља. Рад Г.2.1.[5] детаљно анализира и пореди репрезентативну тачност између различитих интерфејса и начина приказа, односно реални приказ окружења, јасан приказ померања објекта, долседност понашања објекта и садржај радње који укључује контролу, управљање и манипулацију објектом. И ово испитивање је показало да је Wall интерфејс бољи и то при јасном и добром приказу померања објекта, конзистентности његовог понашања. Поред тога утврђено је су код Wall интерфејса испитиване карактеристике међусобно далеко независније него у случају Window дисплеја. Рад Г.2.4.[6] пореди извршење задатака индивидуално или у малим групама. Показало се да је време извршења задатка исто за оба интерфејса, а тачност извршења задатка је боља код Wall-а. Извршење задатка је дуже код појединачног у односу на групни рад када се користи десктоп рачунар у односу на видео бим. При раду у групи време извршења задатка је знатно краће када се користи видео бим. Поред тога рад у групама указује на то да је време извршења задатка дуже при употреби Wall интерфејса. Време извршења задатка у групи је краће од индивидуалног, нарочито у случајевима када се користи Wall интерфејс на десктоп рачунару и Window интерфејс на видео биму. Радови Г.2.1.[4,5] и Г.2.4.[6] су категорије M24. Рад Г.2.1.[4], према Google scholar-у, има цитираност 3 пута, док је према Scopus бази података цитираност 1.

Радови Г.2.4.[5] и Г.2.4.[7] се баве могућностима повезивања металопрерађивачких индустрија Србије и Босне и Херцеговине за извоз производа у земље Европске уније. Рад Г.2.4.[5] испитује 24 предузећа металске индустрије из Босне и Херцеговине. Добијени резултати показују да адекватна маркетиншка стратегија има минорни утицај на извоз. Поред тога велики број предузећа није упознат са директивама новог приступа као ни са процедурама за оцењивање усаглашености. Већина испитиваних компанија сматра да не постоји довољни број одговарајућих лабораторија, помоћи при извозу као и помоћи и бенефиција при извозу. У оквиру рада Г.2.4.[7] испитиване су могућности извоза 20 малих и средњих металопрерађивачких предузећа Златиборског и Сарајевског округа у земље ЕУ. У предузећима оба округа највећи проблем су финансијски ресурси за испуњење захтева, а као велика препрека се види недостатак подршке и подстицаја државних органа. Закључује се да је потребна сарадња ова два округа у смислу размена знања и искустава и заједнички маркетиншки наступи на циљним тржиштима. Цитираност рада према Google scholar-у, 2 пута.

Рад Г.2.4.[3] је објављен у међународном часопису. Рад приказује један од начина смањења степена генеративних полинома. Формира се емпиријска расподела са више зависних случајних променљивих и великим бројем вредности, што за последицу има и велики степен генеративног полинома. Разлог степен генеративног полинома је велики с обзиром на потребу корисника да посматра међусобни утицај случајних величина. За реални пример једног начина предвиђања квара возила, показано је смањење степен резултујућег генеративног полинома уз помоћ концентрације полинома. Доказано је да

смањење степена полинома не подразумева и губљење информација који они носе као генеративни полиноми.

У раду Г.2.3.[1] испитиван је утицај приватизације и реструктурирања индустријских предузећа у Србији на њихову ефикасност пословања. Истраживање је обухватило 45 предузећа у временском периоду 2002. и 2003. год. Показано је да приватизација доводи до повећања просечних вредности показатеља успешности пословања. Поред тога доказано је да су повећања статистички значајна само у случају укупне профитабилности предузећа. Испитивани узорак је показао да на успешност пословања после приватизација и реструктурирања статистички зависи од типа инвеститора и концентрације власничког капитала, а статистички не зависи од процента државног учешћа капитала. Цитираност рада према Google scholar-у, h индекс, 4 цитата.

У раду Г.2.3.[2] приказан је субјективни приступ, као и истраживање у области брзовања на на Машинским факултетима универзитета у земљама Европске уније који се односе на статистичке методе ради постизања конкурентног нивоа квалитета производа и њихове конкурентности на тржишту. Циљ рада је приближавање и превазилажење проблема између инжењера који раде у пракси и научника који се баве примењеном науком, у односу на математичаре и статистичаре.

Радови Г.2.2.[2, 3 и 6] односе се на теоријске основе конструисања Тагучијевих ортогоналних матрица и њихово посматрање као потпуних факторијелних планова, за различите врсте есперименталних планова, без обзира да ли су они традиционални или Тагучијеви. У раду Г.2.2.[2] је приказана примена метода расправљаних одговарајућих формула за алокацију главних ефеката фактора и њихових алокација у одговарајучим колонама, код потпуних факторијелних планова на два нивоа, без обзира на величину $2^k, k \rightarrow +\infty$. У раду метод се примењује за развој структуре алијаса код делимичних факторијелних планова. Рад Г.2.2.[3] разматра избор и примену латинских квадрата за планове са 4^k факторима. Показано је да избор латинског квадрата за формирање ортогоналних матрица утиче на резултате експеримента, без обзира што су измерене вредности исте. Рад Г.2.2.[6] приказује алгоритам за формирање колона код 3^k потпуних факторијелних планова без обзира да ли они одговарају Тагучијевом или традиционалном приступу планирања експерименталних планова.

Радови Г.2.2.[4] и Г.2.5.[1] део су истраживања на које се односи рад Г.2.1.[2]. У раду Г.2.2.[4] извршена је анализа експерименталних резултата симулационог експеримента за кућиште коришћењем Lenght-овог и Step-Down Lenght-овог метода за нерепликоване планове. Дошло се до закључака да је уместо симулације далеко боље користити реалне експерименте где год је то могуће, због боље прецизности и грешака које настају при симулацији услед предпоставке линеарних геометријских деформација и нормалне расподеле. У раду су приказани резултати бризгања пластике поклопца код разводне кутије оптичких каблова, спроведени преко реалног експеримента према Тагучијевој ортогоналној матрици. Примарни закључци су донети на основу одговарајућих коефицијента учешћа, и показало се да посматрани фактори немају примарни утицај на геометријске деформације које настају при бризгању.

У раду Г.2.2.[5] се, коришћењем Парето анализом и преко за потребе рада формираног индекса учинка карактеристике испитиване су и поређене ергономске, сигурносне и карактеристике интеракције оператера са контролама код кранова у Шведској. На

основу тога издвојени су најбољи типови кранских кабина и утврђене су вредности и могућности даљег побољшања њихових карактеристика.

Радови Г.2.4.[4], Г.2.5.[5,6] разматрају утицаје на организациону структуру предузећа. Рад Г.2.4.[4] се бави испитивањем ризика функционисања организације предузећа зависно од културних разлика. Анализиран је узорак од 200 предузећа на 6 континената у 32 земље. У раду је дефинисано 11 заједничких деноминатора утицаја организационе структуре на управљање ризицима пословања предузећа. Рад Г.2.5.[5] истражује везу организационе културе и менаџмента квалитетом на основу узорка од 111 предузећа у Србији. Спроведене су одговарајуће статистичке методе које су показале да је димензије стила руковођења у позитивној вези са већином фактора менаџмента квалитетом као да је и понашање запослених, је у позитивној вези са свим факторима менаџмента квалитетом. Рад Г.2.5.[6] испитује утицај демографских фактора на организациону структуру индустријских предузећа Србије на узорку величине 30. На основу спроведених испитивања дошло се до закључка да просторна диверзификација претставља показатељ организационе структуре и величине предузећа. Поред тога, испитивањем корелације профита са власничком структуром закључује се да предузећа у Србији треба да посвете већу пажњу обликовању фактора организационе структуре.

Рад Г.2.2.[1] се односи на испитивање ерозије металних компоненти које се користе при употреби угља. Посматран је проблем утицаја ерозије услед примене угља. У раду се разматра тестирање ерозије код примене различитих материјала који служе за спречавање ерозије применом одговарајућих статистичких тестова.

Рад Г.2.4.[8] разматра примену најсавременијих метода побољшања производних процеса и смањењу трошкова производње преко Lean Six Sigma односно Lean организације и примене приступа и метода Six Sigma, на узорку компанија које послују у Bombardier Inc. ланца снабдевања. Показано је, кроз испитивање карактеристичних приступа, да методологија даје позитивне резултате.

Рад Г.2.5.[1] расправља потребу за проучавањем и спровођењем анализе ризика у областима које нису везане стриктно за економију, односно методологије индустријских ризика. Рад описује основе индустријских ризика као и испитивање могућности сарадње Машинског факултета и индустрије у циљу организовања и структуре курсева који се односе на расправљане проблеме.

Радови Г2.5.[3,4] односе се на разматрања примене методологије Шест Сигма у предузећима у Србији, са освртом на основне поставке и методе. У раду Г2.5.[3] се разматрају могућности примене система Шест сигма у Српској индустрији у циљу побољшања управљања пословањем предузећа. Закључује се да увођење система Шест сигма доводи до смањења вероватноће настајања неисправности у технолошким и пословним процесима, а то даље узрокује елиминацију непотребних финансијских трошкова услед елиминације губитка материјала, времена дораде и коришћења других ресурса. Рад Г2.5.[4] приказује процес увођења система Шест сигма у предузећима у Србији. Разматра се повезивање организационе структуре предузећа и управљачког подсистема за Шест сигма DMAIC. Приказано је 6 етапа обука власника, вође система, руководиоца и извршилаца преко одговарајућих семинара.

Г. Мишљење комисије о испуњености услова

На основу увида у конкурсни материјал, Комисија закључује да кандидат др Зорица А. Вељковић, доцент Машинског факултета Универзитета у Београду, у меродавном изборном периоду има:

- научни степен доктора наука одбрањен на Машинском факултету Универзитета у Београду, из уже научне области Индустијско инжењерство;
- изражен смисао за педагошки рад што је показано анкетама студената;
- креирањем, сталним развојем и реализацијом наставних планова и програма, кандидат је дао значајан допринос развоју Индустијског инжењерства;
- остварене резултате у развоју инжењерског кадра, као ментор 10-так дипломских радова, и члан комисије за одбрану преко 30 дипломских радова;
- Коаутор је једне збирке задатака, у издању Машинског факултета, Универзитета у Београду;
- Коаутор је једног уџбеника, у издању Машинског факултета, Универзитета у Београду;
- Коаутор је 3 рада са SCI листе M21, M22 и M23;
- Коаутор је 2 рада са категорије M24;
- Има објављено 6 радова на скуповима међународног значаја, штампана у целини;
- Коаутор је једне монографије националног значаја;
- Коаутор је 6 радова објављених у водећим националним часописима, од којих су три у међународним часописима који нису на SCI листи;
- Коаутор је 3 рада објављена у часописима националног значаја;
- Коаутор је 6 радова на скуповима националног значаја, штампаних у целини, од којих су два са скупа са међународним учешћем;
- Учествовала је на једном међународном пројекту;
- Учествовала је у 2 научно-истраживачка пројекта финансирана од стране Министарства за просвету, науку и технолошки развој Републике Србије;
- Активно учествује у струковној међународној организацији која се бави пословном индустријском статистиком (ENBIS);
- Стручно се усавршавала у области индустријске статистике, односно савремених приступа планирању експеримената и Тагучијевих метода.

Током радног века кандидат доц. др Зорица А. Вељковић, је пружила значајан наставни и научни допринос развоју Катедре и Модула за Индустијско инжењерство, а самим тим и Машинског факултета Универзитета у Београду. Има индекс цитираности 1 и укупно 7 цитата према <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=55555862700>.

Е. Закључак и предлог

Имајући у виду претходно изнето мишљење, а ценећи научне, стручне и педагошке резултате кандидата, Комисија за подношење извештаја по расписаном конкурсном констатује да кандидат др Зорица А. Вељковић, дипл. инж. машинства у потпуности испуњава све услове за избор у звање ванредног професора, који су прописани Законом о високом образовању, Законом о универзитету Републике Србије, Статутом

Машинског факултета Универзитета у Београду, као и Критеријумима за стицање звања наставника на Универзитету у Београду.

На основу тога комисија предлаже Изборном већу Машинског факултета Универзитета у Београду и Већу научних области техничких наука Универзитета у Београду, да доц. др Зорица А. Вељковић, дипломирани инжењер машинства, буде изабрана у звање ВАНРЕДНОГ ПРОФЕСОРА, са пуним радним временом, на одређено време од 5 (пет) година, за ужу научну област Индустијско инжењерство.

У Београду, 21.12.2015. год.

Чланови комисије:

др Угљеша Бугарић, редовни професор
Машинског факултета Универзитета у Београду

др Весна Спасојевић-Бркић, ванредни професор
Машинског факултета Универзитета у Београду

др Душан Петровић, ванредни професор
Машинског факултета Универзитета у Београду

др Слободан Радојевић, редовни професор
Машинског факултета Универзитета у Београду

др Владан Радловачки, ванредни професор
Факултет техничких наука Универзитета у Новом Саду