

ФАКУЛТЕТ ИНЖЕЊЕРСКИХ НАУКА
УНИВЕРЗИТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ

БР. 0-1/684
22.02.2019
КРАГУЈЕВАЦ

**НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ ФАКУЛТЕТА ИНЖЕЊЕРСКИХ НАУКА
ВЕЋУ ЗА ТЕХНИЧКО-ТЕХНОЛОШКЕ НАУКЕ
УНИВЕРЗИТЕТА У КРАГУЈЕВЦУ**

На седници Наставно-научног већа Факултета инжењерских наука у Крагујевцу одржаној 20. 12. 2018. године (број одлуке: 01-1/4788-14) и на седници Већа за техничко-технолошке науке одржаној 23. 01. 2019. године (број одлуке: IV-04-16/10) одређени смо као чланови Комисије за подношење извештаја за оцену научне заснованости теме и испуњености услова кандидата за израду докторске дисертације:

**„ Унапрјеђење ефективности процеса производње у прерађивачкој индустрији
засновано на методама вишекритеријумске анализе и метахеуристике “**

у научној области индустријски инжењеринг кандидата **Ранке Гојковић, маг. маш.**
На основу података којима располажемо достављамо следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Научни приступ проблему предложеног нацрта докторске дисертације и процена научног доприноса крајњег исхода рада

У предложеном нацрту докторске дисертације, кандидат је образложио предмет истраживања, наводећи актуелност и значај истраживања у области управљања пословним процесима. У савременом пословном окружењу које се брзо и непрекидно мења, менаџмент предузећа је готово свакодневно суочен са проблемом како повећати ефективност процеса производње. Један од начина да се реши овај проблем је идентификовање грешака који настају у разматраном процесу, рангирање ових грешака и одређивање одговарајућих стратегија побољшања. Конвенционална ФМЕА метода која се широко користи у пракси не даје задовољавајуће решење.

Проблем побољшања ефективности процеса производње са аспекта ризика, као и дефинисање водича за производне менаџере и ФМЕА тим може да се реши применом егзактних приступа које су развијене у овој дисертацији. Моделовање процеса производње је засновано на системском приступу. Процене неизвесних и непрецизних величина као што су: (1) тежина критеријума према којима се оцењују грешке процеса производње и (2) вредности идентификованих грешака на нивоу сваког критеријума су извршене од стране доносилаца одлука. Респектујући резултате добре праксе и препоруке из литературе може да се каже да доносиоци одлука много боље и прецизније исказују своје процене користећи лингвистичке исказе него прецизне бројеве. На овој претпоставци је заснована процена неизвесности које егзистирају у разматраном проблему. Моделовање ових непрецизних величина је засновано на коришћењу теорије фази скупова која на довољно добар начин квантитативно описује речи природног језика. Тежине критеријума који су дефинисани према ФМЕА као и ранг идентификованих грешака процеса производње на нивоу сваког разматраног предузећа је одређен применом фазификованих више-критеријумских метода оптимизације.

У пракси, избор метода/техника/алата квалитета за анализу грешака је углавном заснован на субјективној процени доносилаца одлука. Они своје процене заснивају на знању, искуству и искуствима других сличних предузећа који су лидери у разматраном

пословном домену, као и на резултатима рангирања грешака. Свако решење добијено на овај начин у високој мери је оптерећено субјективним ставовима доносилаца одлука што се може сматрати као основни недостатак овог начина одлучивања. У циљу отклањања означених недостатака, у овој докторској дисертацији, кандидат је избор метода/техника/алата квалитета засновао на примени метахеурстичких метода. Примена ових метода/техника/алата квалитета који су добијени на егзактан начин омогућава производним менаџерима и ФМЕА тиму на нивоу предузећа да ефикасно елиминишу узроке који доводе до настајања грешака што се даље пропагира на повећање ефективности процеса производње.

Кандидат је предложио програм истраживања у наведеној области, који је у складу са савременим научним методама истраживања. Истраживање се заснива на методама математичке статистике, теорији фази скупова, више критеријумским методама одлучивања и методама метахеурстике.

Приказани нацрт докторске дисертације са респектовањем приказа проблема истраживања, полазних хипотеза и предложених научних метода истраживања, садржи све елементе који су потребни, да би се у изради докторске дисертације дао научни допринос, значајан за даљи развој научних истраживања у области управљања процесом производње у индустријским предузећима.

Наслов докторске дисертације

Предлаже се да се задржи предложени наслов докторске дисертације:

„ Унапрјеђење ефективности процеса производње у прерађивачкој индустрији засновано на методама вишекритеријумске анализе и метахеурстике “

Веза са досадашњим истраживањима

Професионални рад кандидата Ранке Гојковић, мастер машинства био је претежно усмерен на оцењивање и унапређење пословних процеса индустријских предузећа.

До сада објављени радови кандидата, су уско повезани са претпоставкама које су уведене у предложеној докторској дисертацији. Може се сматрати да ови резултати представљају добар основ за реализацију ове докторске дисертације.

2. Образложење предмета, метода и циља који уверљиво упућују да је предложена тема од значаја за развој науке

Предмет, циљеви и хипотезе ове дисертације обухватају следеће

У процесу производње предузећа које послује у променљивом тржишном окружењу може да настане велики број грешака услед деловања многобројних узрока који потичу како из окружења тако и из предузећа. Услед реализовања ових грешака настају губици као на пример, прекомерна производња, неодговарајући транспорт, неусаглашени производи, непотребне радне активности, и залиха, непотребни застоји и др. Свака грешка значајно утиче на смањење ефективности процеса производње што предузеће чини мање конкурентним. Превентивно деловање у циљу спречавања настанка грешака представља један од најефикаснијих начина за повећање ефективности како процеса производње тако и целог предузећа.

Предмет ове докторске дисертације је развој новог поступка за унапређење ефективности процеса производње у условима променљивих захтева тржишта. Предложени поступак реализује се кроз три узастопне фазе: (1) нов хибридни модел који интегрише ФМЕА методу, теорију фази скупова и модификоване више-критеријумске моделе за одређивање приоритета идентификованих грешака у процесу производње; (2) избор метода за анализу идентификованих грешака применом модификованих метода метехеуристике; (3) предлагање корективних мера за елиминисање или смањење утицаја идентификованих грешака и имплицитно унапређење ефективности процеса производње у прерађивачком сектору.

Прва фаза се реализује кроз кораке који су надаље описани.

У првом кораку идентификују се грешке на нивоу процеса производње респектујући класификацију грешака која је дата у леан концепту као и искуства добре праксе у прерађивачкој индустрији. У другом кораку, на нивоу сваке грешке и сваког предузећа, менаџмент тим и ФМЕА тим идентификује узроке који могу да доведу до настајања разматране грешке. Скуп узрока на нивоу сваке грешке и сваког предузећа је одређен на основу субјективне процене доносилаца одлука. Они своје процене заснивају на подацима из релевантне литературе, резултатима који су добијени бенчмаркигом и сл. У трећем кораку, одређује се тежина критеријума према којима се оцењују идентификоване грешке. Ови критеријуми су дефинисани према ФМЕА методи (озбиљност грешке, учесталост појаве грешке и могућност откривања грешке). Одређивање тежине критеријума је постављен као задатак групног одлучивања. На нивоу сваког предузећа доносиоци одлуке процењују релативну важност разматраних критеријума користећи унапред дефинисане лингвистичке исказе који су моделирани применом теорије фази скупова. Вектор тежина критеријума одређује се на егзактан начин применом одговарајућих метода као на пример, Best-worst методе, и Аналитичког Хијерархијског Процеса. Агрегирана вредност тежине сваког разматраног критеријума се одређује применом неког од оператора агрегације. Избор оператора може да се разматра као задатак сам за себе. У четвртном кораку вредности разматраних критеријума на нивоу сваке грешке и сваког предузећа су процењене на основу субјективне процене доносилаца одлука. Доносиоци одлуке своје процене заснивају на знању, искуству, резултатима добре праксе и мерењу. Процене доносиоца одлуке се исказују лингвистичким исказима и моделирани су применом теорије фази скупова. Агрегирањем њихових процена добија се укупна вредност критеријума на нивоу сваке грешке и сваког предузећа. Избор оператора агрегације зависи од унапред уведених претпоставки на којима се посматра разматрани проблем. У петом кораку конструише се фази матрица одлучивања на нивоу сваког предузећа чији елементи су отежане нормализоване агрегиране вредности критеријума на нивоу сваке идентификоване грешке. У овом раду се предлаже фазификована метода више-критеријумске оптимизације чијом применом може да се одреди ранг грешака на нивоу сваког предузећа.

Резултати који су добијени у првој фази представљају један од улазних податка за другу фазу предложеног поступка. Ова фаза се реализује кроз следеће кораке.

У првом кораку се идентификују методе/технике/алати квалитета које се могу користити за анализу грешака респектујући узроке који доводи до њиховог настајања. Редослед посматрања грешака кореспондира рангу грешака који је добијен у претходној фази

развијеног поступка. У другом кораку, проблем избора метода/техника/алата квалитета, на нивоу сваке идентификоване грешке је постављен као оптимизациони задатак. Постављен је нов математички модел који на најбољи начин описује реалан проблем. Применом метода мета-хеуристике одређује се приближно оптимално решење (скуп адекватних метода/техника/алата квалитета). У овој докторској дисертацији, приближно оптимално решење се добија из услова када нова фази линеарна функција циља постигне максималну вредност уз истовремено задовољавање свих ограничења. У трећем кораку, на основу добијеног приближно оптималног решења, менаџмент тим сваког предузећа треба да дефинише стратегију побољшања ефикасности процеса производње. Примена корективних мера има за циљ смањење утицаја или елиминисање грешака који утичу на ефикасност процеса производње.

Тестирање предложеног поступка извршиће се на реалним подацима процеса производње који се реализују у предузећима прерађивачке индустрије која функционишу у Републици Српској.

Имајући у виду да прерађивачка индустрија је једна од најважнијих и најразвијенијих индустријских грана у Републици Српској, може да се каже да предложена тема докторске дисертације је веома актуелна. Применом егзактних предложених метода може да се оствари веће унапређења ефикасности процеса производње у краћем временском периоду што доводи до повећања конкурентске предности предузећа, и очувања тржишне позиције предузећа у дужем временском периоду, односно омогућава да се ефикасно реализују стратегијски циљеви као што су опстанак, раст и развој.

Реализацијом предвиђених истраживања у оквиру ове докторске дисертације очекују се следећи резултати, који представљају допринос овог рада:

Теоријски резултати истраживања

- Идентификација грешака које могу да се реализују у процесу производње прерађивачке индустрије.
- Развијање новог фази модела групног одлучивања за одређивање тежине критеријума (озбиљност грешке, фреквенције појаве грешке, и могућност откривања грешака) према којима се оцењују грешке.
- Моделирање процењених вредности грешака применом одговарајућих математичких теорија.
- Развијање новог фази више-критеријумског модела за одређивање приоритета грешака на нивоу сваког предузећа респектујући дефинисане критеријуме и њихове тежине.
- Постављање одговарајућег оптимизационог модела којим се на довољно добар начин описује проблем великих димензија који је означен као избор метода/техника квалитета за анализу узрока који доводе до настајања грешака.

Применљиви резултати истраживања

- Одређивање ранга грешака на егзактан начин на нивоу сваког предузећа.
- На основу добијених резултата може да се дефинише или унапреди процедура рада оних менаџера који у опису својих радних активности обављају и послове откривања и уклањања грешака у процесу производње. У складу са тим, могуће

је у дату процедуру рада унети и редослед активности које следе након откривања грешака, а тичу се њиховог ефективног уклањања. Редослед активности укључује одабир и примену инжењерских метода, техника и алата ради отклањања грешака и њихових узрока.

Основне хипотезе од којих се полази при раду на докторској дисертацији су:

Хипотеза 1: Ранг грешака на нивоу сваког предузећа може да се постави као задатак фази вишекритеријумске оптимизације.

Хипотеза 2: Избор метода/техника квалитета помоћу којих се анализира свака грешка може да се реши применом метахеуристичких метода.

Хипотеза 3: Коришћењем метода/техника квалитета одређују се сврсисходне мере које доводе до унапређења процеса производње.

Методе истраживања

Методе које ће се користити у истраживању током израде докторске дисертације су:

Методе/технике/алати квалитета (бенчмаркинг, анкета, интервју технике) за прикупљање улазних података.

Основни алати квалитета (*Ишикава дијаграм, хистограм, и др.*) за графичко представљање узрока који доводи до настајања грешака у процесу производње.

Теорије фази скупова за моделирање неизвесних и непрецизних вредности критеријума на нивоу сваке идентификоване грешке.

Одређивање тежине критеријума према којима се оцењују грешке биће засновано на **методама више-критеријумског одлучивања** (Best- worst, Аналитички Хијерархијски Процес).

Ранг грешака се добија применом **модификованих метода више-критеријумске оптимизације**.

Метахеуристичке методе (генетски алгоритам, метода променљивих околина).се користе за избор метода/техника за анализу идентификованих грешака.

Оквирни садржај докторске дисертације

1. Увод
2. Преглед литературе
3. Поставка проблема
4. Предложени модел за рангирање и елиминисање грешака у процесу производње
5. Студија случаја
6. Закључак
7. Литература
8. Додаци : Анкета, резултати анкете

3. Образложење теме за израду докторске дисертације које омогућава закључак да је у питању оригинална идеја или оригиналан начин анализирања проблема

Предложена тема, образложени предмет рада и очекивани резултати докторске дисертације имају следеће елементе оригиналности, у научном и стручном смислу:

Предузећа прерађивачке индустрије која егзистирају у Републици Српској су организована према процесном приступу. Унапређење процеса производње представља један од основних захтева стандарда ИСО 9000:2015 и стога је врло актуелна тема како за истраживаче тако и за производне менаџере. Предложени модели: (1) модел који интегрише ФМЕА анализу, теорију фази скупова и више-критеријумске методе оптимизације као и (2) модификоване метахеуристичке методе за избор метода/техника/алата квалитета за анализу грешака су применљиви у разматраним предузећима. Све промене које могу да настану у броју грешака, броју метода/алата/техника за анализу грешака, или броју предузећа или промене у релативним важностима критеријума и вредностима грешака могу брзо и лако да се инкорпорирају у развијене моделе. Дефинисање математичких модела за рангирање грешака и избору метода/техника/алата квалитета за анализу грешака у циљу њиховог елиминисања, представља свакако оригиналну идеју која, до сада, није публикована на начин који би указао на њену искоришћеност и недостатак оригиналности и актуелности.

Унапређење процеса производње је актуелни научни изазов који се може сагледати у великом броју публикованих научних радова. Кандидат је био аутор/коаутор многих публикованих радова у којима су развијене неке оригиналне методе за управљање и побољшање процеса производње. У пријави дисертације кандидат додатно дефинише могућности коришћења предложених метода у предузећима прерађивачке индустрије, што представља додатни научни и стручни изазов.

4. Усклађеност дефиниције предмета истраживања, основних појмова, предложене хипотезе, извора података, метода анализе са критеријумима науке уз поштовање научних принципа у изради коначне верзије докторске дисертације

Кандидат је у достављеној пријави теме докторске дисертације користио одговарајућу, терминологију у доменима: менаџмента пословним процесима, фази моделирања, оптимизације. Предмет истраживања је усклађен са предложеним хипотезама и методама истраживања. Предложена научно-стручна литература је одговарајућа и актуелна.

5. Преглед научно-истраживачког рада кандидата

а. Кратка биографија кандидата

Ранка Гојковић је рођена 03.01. 1990. године у Требињу. Основну школу „Свети Сава“ у Гацку је завршила 2004. године. Машинску техничку школу је завршила 2008. године са одличним успехом. Завршила је основне академске студије на Машинском факултету у Источном Сарајеву 2012. године. Мастер студије на истом факултету је завршила 2014. године са просечном оценом 9,86 (девет кома осамдесетшест). Докторске студије је уписала на Факултету инжењерских наука у Крагујевцу 2014. године. Ради у звању вишег асистента на Катедри за производно машинство на Машинском факултету у Источном Сарајеву.

6. Научно-истраживачки рад

Кандидат је публиковао више радова у часописима домаћег и међународног значаја и на међународним и домаћим конференцијама.

1. Aleksandar Vujović, Aleksandar Đorđević, **Ranka Gojković**, Milan Borota, ABC Classification of Risk Factors in Production Supply Chains with Uncertain Data, *Mathematical Problems in Engineering*, 2017, 2017(1), 1-11, ISSN 1024-123x, Doi <https://doi.org/10.1155/2017/4931797>. [M22]
2. Đekić Marija, Gavrilović Milan, Roganović Miloš, **Gojković Ranka**, The Role of Investment Funds in Countries with Transition Economies, *Economic Analysis* 2017, Vol. 50, No. 1-2, UDC: 346.543(4-664), COBISS.SR-ID: 240648972, ISSN 1821-2573. [M52]
3. Vučijak Branko, Pašić Mugdim, Jovanović Jelena, Idrizi Altin, Xhevdet Thaqi, Kurbanov Eldar, Bajrić Hadis, Kadrić Edin, **Gojković Ranka**, PRACTICES IN ENTREPRENEURSHIP EDUCATION IN SOUTH EAST EUROPE AND RUSSIA, *International Journal for Quality Research*, 2018, 12(3), 741-756, ISSN 1800-6450, doi: 10.18421/IJQR12.03-12 [M53]
4. **Gojković Ranka**, Gojković Vladimir, IMPLEMENTATION SOLAR AND WIND ENERGY FOR IRRIGATION OF AGRICULTURAL LAND, 1st International Scientific Conference, Conference on Mechanical Engineering Technologies and Applications, COMETA 2012, University of East Sarajevo, Faculty of Mechanical Engineering East Sarajevo, B&H, 28.-30.11.2012., str. 707-714, ISBN 978-99938-655-4-4 [M33]
5. Gojković Vladimir, **Gojković Ranka**, DEVELOPMENT AND PROSPECT OF NEW HYDROPOWER SYSTEM IN THE REPUBLIC OF SRPSKA, 1st International Scientific Conference, Conference on Mechanical Engineering Technologies and Applications, COMETA 2012, University of East Sarajevo, Faculty of Mechanical Engineering East Sarajevo, B&H, 28.11.-30.11.2012., str. 707-714, ISBN 978-99938-655-4-4 [M33]
6. Golubović Dušan, Rajković Dragan, Đurđević Slavoljub, **Gojković Ranka**, Moljević Slaviša, ANALYSIS OF THE METHODOLOGIES FOR IMPLEMENTING QUALITY MANAGEMENT SYSTEM AT AIRPORTS, 8st Research/Expert Conference with International Participations, QUALITY 2013, Faculty of Mechanical Engineering in Zenica, University of Zenica, B&H, University of Erlangen-Nuremberg, Germany, Quality Association of Bosnia and Hercegovina, Neum, B&H, 06.06.-08.06.2013, str. 71-76, ISSN 1512-9268 [M33]
7. Moljević Slaviša, **Gojković Ranka**, Lalović Marko, INFRASTRUCTURE QUALITY DEVELOPMENT AND IMPACT ON REGIONAL DEVELOPMENT, International May Conference on Strategic Management - IMKSM2014, University of Belgrade, Technical Faculty in Bor, Management Department, Serbia, 23.05.-25.05.2014, str. 44, ISBN 978-86-6305-019-8 [M33]
8. **Gojković Ranka**, Moljević Slaviša, Rajković Dragan, QMS U ODRŽAVANJU INFRASTRUKTURE ORGANIZACIJE-PRIMJER IZ PRAKSE, 3. konferencija s međunarodnim učešćem, ODRŽAVANJE 2014 – MAINTENANCE 2014, Univerzitet u Zenici, Mašinski fakultet u Zenici, Zenica, BiH, 11.06.-13.06.2014, str. 83-90, ISSN 1986-583X [M33]

9. Gojković Vladimir, **Gojković Ranka**, PROCEDURA REALIZACIJE MALIH HIDROELEKTRANA I MOGUĆE MJERE ZA NJENO UPROŠĆAVANJE, 2st International Scientific Conference, Conference on Mechanical Engineering Technologies and Applications, COMETA2014, University of East Sarajevo, Faculty of Mechanical Engineering East Sarajevo, B&H, 02.12.-05.12.2014., str. 785-793, ISBN 978-99976-623-1-6 [M33]
10. Moljević Slaviša, **Gojković Ranka**, Vukoja Božo, Musa Dalibor, KOMPARATIVNI ODNOS ZAHTJEVA BOLONJSKOG PROCESA I ISO 9001:2008 MODELA U POGLEDU OSIGURANJA I UPRAVLJANJA KVALITETOM, 2st International Scientific Conference, Conference on Mechanical Engineering Technologies and Applications, COMETA 2014, University of East Sarajevo, Faculty of Mechanical Engineering East Sarajevo, B&H, 02.12.-05.12.2014., str. 621-629, ISBN 978-99976-623-1-6 [M33]
11. **Gojković Ranka**, Kunarac Marija, Gojković Vladimir, UTICAJ RASHLADNOG FLUIDA NA ENERGETSKU EFIKASNOST SISTEMA, 2st International Scientific Conference, Conference on Mechanical Engineering Technologies and Applications, COMETA 2014, University of East Sarajevo, Faculty of Mechanical Engineering East Sarajevo, B&H, 02.12.-05.12.2014., str. 777-785, ISBN 978-99976-623-1-6 [M33]
12. Marković Nenad, Petković Darko, Moljević Slaviša, Marić Bogdan, **Gojković Ranka**, POSSIBILITIES OF IMPLEMENTATION THE BALANCED SCORECARD METHOD IN HIGHER EDUCATION, 9. International Quality Conference, Faculty of Engineering, Centar for Quality, University of Kragujevac, Kragujevac, 05.06.2015., str. 407- 417, ISBN 978-86-6335-015-1 [M33]
13. Medaković Vlado, Moljević Slaviša, Vasković Srđan, **Gojković Ranka**, MOTIVES FOR STARTING A BUSINESS, Interdisciplinary approach to quality, Cracow University of Economics, The Department of Quality Management, Cracow, June, 2015, str. 103-113, ISBN 978-83-942362-5-0 [M33]
14. **Gojković Ranka**, Gojković Vladimir, PRIMJENA SAP ERP SISTEMA U ODRŽAVANJU RiTE GACKO, 4th Conference Održavanje - Maintenance 2016, Univerzitet u Zenici, Mašinski fakultet u Zenici, Zenica, BiH, 02.06.-04.06. 2016, str. 235-242, ISSN 1986-583X [M33]
15. Moljević Slaviša, Grujić Radoslav, Božičković Ranko, **Gojković Ranka**, ANALYSIS OF THE NEED TO IMPROVE QUALITY IN THE MANUFACTURING INDUSTRY, VIIth International Metallurgical Congress, METALLURGY, MATERIALS AND ENVIRONMENT, Republic of Macedonia, Ohrid, 09.06.-12.06.2016, str. 1-7, ISBN 978-9989-9571-8-5 [M33]
16. Djurić Aleksija, **Gojković Ranka**, Marković Biljana, Moljević Slaviša, QFD METHODS FOR LIGHTWEIGHT CONSTRUCTION, 10th International Conference, Quality, Management, Environment, Education, Engineering, ICQME 2016, Center for Quality, Faculty of Mechanical Engineering, University of Montenegro, Montenegro, Petrovac, 28.10.-30.10.2016., str. 290-296, ISBN 978-9940-527-49-5 [M33]
17. Medaković Vlado, Marić Bogdan, Moljević Slaviša, Miljanović Mirjana, **Gojković Ranka**, ENTREPRENEURIAL INFRASTRUCTURE – CHARACTERISTICS OF BUSINESS ZONES, VI International Conference – Industrial Engineering and Environmental Protection, IIZS 2016, University of Novi Sad, Technical faculty „Mihajlo Pupin“ Zrenjanin, Republic of Serbia, 13.10.-14.10.2016., str. 8-14, ISBN 978-86-7672-293-8 [M33]

18. **Gojković Ranka**, Moljević Slaviša, Gordić Dušan, IMPLEMENTATION OF ENERGY MANAGEMENT SYSTEMS ISO 50001:2011 IN B&H, 3rd International Scientific Conference, Conference on Mechanical Engineering Technologies and Applications, COMETA 2016, University of East Sarajevo, Faculty of Mechanical Engineering East Sarajevo, B&H, 07.12.-09.12.2016., str. 509-516, ISBN 978-99976-623-7-8 [M33]
19. Medaković Vlado, Marić Bogdan, **Gojković Ranka**, CLUSTER AS A MODEL ORGANIZATION FOR SMALL AND MEDIUM-SIZED ENTERPRISES, 3rd International Scientific Conference, Conference on Mechanical Engineering Technologies and Applications, COMETA2016, University of East Sarajevo, Faculty of Mechanical Engineering East Sarajevo, B&H, 07.12.-09.12.2016., str.509-516, ISBN 978-99976-623-7-8 [M33]
20. Medaković Vlado, Moljević Slaviša, Vasković Srđan, **Gojković Ranka**, ABILITY OF MANAGERS FOR CRISIS MANAGEMENT IN SMALL ENTERPRISES: STUDY IN BOSNIA AND HERZEGOVINA, MATEC Web of Conferences 126 04001, Annual Session of Scientific Papers IMT ORADEA, 27.05.-29.05.2017., str. 1-4, eISSN: 2261-236X, DOI: 10.1051/mateconf/201712604001 [M33]
21. Moljević Slaviša, Đurić Aleksija, **Gojković Ranka**, Marković Biljana, EXPERIMENTAL MEASUREMENT OF SLIDING BEARING TEMPERATURE USING THERMOGRAPHY, VIII International Conference Industrial Engineering and Environmental Protection 2018 (IIZS 2018), 11.10.-12.10.2018., str. 265-271, ISBN 978-86-7672-309-6 [M33]
22. Moljević Slaviša, **Gojković Ranka**, Koprivica Nenad, Rajković Dragan, RAZVIJENOST INFRASTRUKTURE KVALITETA SA ASPEKTA PRIVREDE REGIONA, 41. Nacionalna konferencija o kvalitetu, Festival kvaliteta 2014, Centar za kvalitet Mašinski fakultet u Kragujevcu, Kragujevac, 22.05.-23.05.2014., str. 37-1-37-7, ISBN 978-86-6335-005-2 [M63]
23. Medaković Vlado, Moljević Slaviša, Vasković Srđan, **Gojković Ranka**, ORGANIZACIJA I UPRAVLJANJE KVALITETOM U MALIM I SREDNJIM PREDUZEĆIMA, 42. Nacionalna konferencija o kvalitetu, Festival kvaliteta 2015, Centar za kvalitet Mašinski fakultet u Kragujevcu, Kragujevac, 04.06.-06.06.2015., str. 208-215, ISBN 978-86-6335-016-8 [M63]
24. Rajković Dragan, Vasiljević Saša, Moljević Slaviša, Đorđević Milosav, **Gojković Ranka**, MENADŽMENT - KVALITETOM I BEZBEDNOSTI U DRUMSKOM TRANSPORTU, Festival kvaliteta 2017, 1. Nacionalna konferencija o kvalitetu Bosne i Hercegovine, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Mašinski fakultet Istočno Sarajevo, B&H, 26.10.-28.10.2017., str. 217-224, ISBN 978-99976-719-05 [M63]

Учествовала је у реализацији четири научноистраживачка пројеката:

- TEMPUS JP 543662-2013- Improvement of Partnership with Enterprises by Enhancement of a Regional Quality Management Potentials in WBC (EQIWBC) (2013-2016)

- 543898-TEMPUS-1-2013-1-ES-TEMPUS-JPHES, Development of Sustainable Interrelations between Education, Research and Innovation at WBC Universities in Nanotechnologies and Advanced Materials where Innovation Means Business (WIMB) (2013-2016)
- QIMSEE - QUALITY IMPROVEMENT OF MASTER PROGRAMS IN SUSTAINABLE ENERGY AND ENVIRONMENT (2013-2016)
- ERASMUS + REady for BUSiness Integrating and validating practical entrepreneurship skills in engineering and ICT studies (REBUS) (2016-2019).

На основу свега наведеног у претходним тачкама овог извештаја Комисија доноси следећи

ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ КОМИСИЈЕ

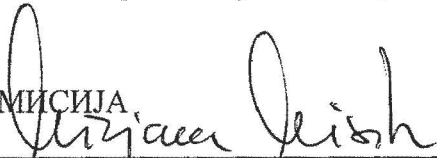
Ранка Гојковић, мастер инжењер машинства, испунила је све предвиђене услове за одобрење израде докторске дисертације.

Комисија предлаже Наставно-научном већу Факултета инжењерских наука Универзитета у Крагујевцу и Већу за техничко-технолошке науке Универзитета у Крагујевцу да наведену предложену тему за докторску дисертацију:

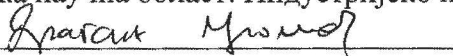
„ Унапрјеђење ефективности процеса производње у прерађивачкој индустрији засновано на методама вишекритеријумске анализе и метахеуристике “
прихвати и одобри њену израду кандидату **Ранки Гојковић, мастер инжењеру машинства.**

Комисија предлаже да ментор ове докторске дисертације буде др Данијела Тадић, редовни професор Факултета инжењерских наука Универзитета у Крагујевцу.

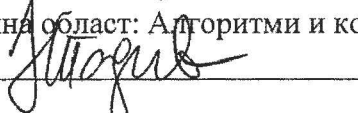
У Крагујевцу,
21.02.2019. год.

КОМИСИЈА


Др Мирјана Мисић, редовни професор – председник Комисије
Машински факултет, Универзитет у Београду
Ужа научна област: Индустијско инжењерство



Др Драган Урошевић, редовни професор – члан
Математички институт САНУ
Ужа научна област: Алгоритми и комплексност



Др Данијела Тадић, редовни професор – члан
Факултет инжењерских наука, Универзитет у Крагујевцу
Уже научне области: Производно машинство и Индустијски инжењеринг



Др Снежана Нестић, доцент – члан
Факултет инжењерских наука, Универзитет у Крагујевцу
Уже научне области: Индустијско инжењерство и инжењерски менаџмент, Производно машинство



Др Александар Алексић, доцент – члан
Факултет инжењерских наука, Универзитет у Крагујевцу
Ужа научна област: Индустијско инжењерство и инжењерски менаџмент