

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 19. 10. 2017. (број одлуке: 01-1/3629-23) и на седници Већа за техничко-технолошке науке одржаној 15. 11. 2017. (број одлуке: IV-04-1040/18) којом смо одређени као чланови Комисије за подношење извештаја за оцену научне заснованости теме и испуњености услова кандидата за израду докторске дисертације: „УТИЦАЈ УСАГЛАШЕНОСТИ МОДЕЛА КВАЛИТЕТА И ПОСЛОВНОГ МОДЕЛА НА ПЕРФОРМАНСЕ МАЛИХ И СРЕДЊИХ ПРЕДУЗЕЋА" у научној области индустријског инжењерства и инжењерског менаџмента кандидата **Тијане Цветић, мастера инжењерског менаџмента**. На основу података којима располажемо достављамо следећи

ИЗВЕШТАЈ

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

Имајући у виду значај квалитета и његовог утицаја на комплетну пословну филозофију савремених предузећа, један од значајних проблема је дефинисање модела квалитета и његово константно унапређивање и повезивање са другим пословним моделима у циљу добијања интегралног решења који ће омогућити остваривање синергијског ефекта, и интегрисаног развоја и увођења. Јасно је да основа за развој модела квалитета представља серија стандарда ИСО 9000, модела зрелости процеса, модела изврности и модела квалитета у пракси. Значајан број истраживања, водећих светских аутора, истраживања спроведених у оквиру Центра за квалитет, Факултета инжењерских наука и самог кандидата усмерен је на дефинисање, анализу и оцењивање утицаја кључних фактора квалитета на пословне перформансе. Са друге стране постоје бројни и пословни модели. Сведоци смо брзих промена у пословном окружењу. То у већини модела квалитета није укључено, сем у новој верзији стандарда ИСО 9001:2015, где се анализирају контекст организације, управљање изменама и променама, свест, процеси, перформансе и други значајни аспекти. Сви наведени елементи су основа за развој нових пословних модела, заснованих на квалитету (а то значи пословним процесима оријентисаним ка кориснику), мерењу пословних перформанси и снажном лидерству и менаџменту знањем за ефективно одлучивање у условима неизвесности. Све израженија конкуренција и неизвесност у пословним, политичким и технолошком амбијенту, захтевају креирање процеса који максимизирају вредност. То се у литератури остварује преко идентификације покретача вредности и њихових релација. Мапа креирања вредности је практично мапа процеса у ланцу креирања вредности са пословним окружењем, са истакнутим индикаторима

процеса. Између пословног концепта и пословног модела утврђена је значајна разлика. Пословни концепт се може односити на: (1) стварање нове вредности, (2) промену начина пословања у ланцу вредности, (3) примену нових технологија, (4) услугама са додатном вредношћу и (5) потпуно различито у односу на остале. Са друге стране, нови или иновативни пословни модели су знатно сложенији јер обухватају и инфраструктуру, примену виртуелних мрежа заснованих на савременим информационо-комуникационим решењима, агилним системима, одрживости пословања, итд. Ова последња карактеристика је кључна за ефикасност и ефективност различитих пословних модела. То је посебно изражено у условима брзих промена и недостајућих ресурса, као што је у Републици Србији, као земљи у транзицији. На тај начин предмет истраживања се шири на упоредну анализу модела квалитета и пословних модела, њихове релације и утврђивање утицајних величина из оба модела на пословне перформансе МСП. Ова докторска дисертација као свој научни допринос треба да има идентификацију, дефинисање и моделирање међусобних веза ових модела и евентуално проширивање и унапређивање ових модела, и дефинисање кључних утицајних величина оба модела на пословне перформансе малих и средњих предузећа.

Веза са досадашњим истраживањима

Кандидат је у досадашњем раду анализирао проблематику менаџмента квалитетом, тоталног управљања квалитетом, интегрисаних менаџмент система, операционих истраживања, пословне интелигенције, моделирања сложених система и дефинисања кључних индикатора и перформанси пословања на нову процеса и организација. Сви публиковани радови, кандидата Тијане Цветић припадају области индустријског инжењерства и инжењерског менаџмента и налазе се у области истраживања у коме се налази и предложена докторска дисертација. Имајући у виду и чињеницу да је кандидат публиковао 10 радова на међународним конференцијама, 5 радова у часописима националног значаја и 3 рада а на националним конференцијама, јасно је да постоји веза и по обиму истраживања и области истраживања која гарантују успешну израду докторске дисертације. Ови радова, као и радови који су у процесу рецензирања, уско су повезани са циљевима предложене дисертације. Додатно стечена знања у професионалном раду, односно рад у Центру за квалитет, Факултета инжењерских наука, учешће у научно истраживачком пројекту финансираног од стране Министарства за просвету, науку у технолошки развој и резултати претходних истраживања на овој дисертацији представљају добру основу за успешну 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

Предмет истраживања у оквиру ове докторске дисертације је утицај усаглашености модела квалитета и пословног модела на перформансе малих и средњих предузећа (МСП).

Овај предмет истраживања је проистекао из потребе прожимања два, до сада одвојена правца истраживања и то:

- развој модела квалитета и
- развој пословног модела.

Први правац се односио на развој модела квалитета заснованог на серији стандарда ИСО 9000, модела зрелости процеса, модела изврности и модела квалитета у пракси. Други правац се односи на пословне моделе. Потребно је идентификовати, дефинисати, оценити и вредновати бројне кључне индикаторе карактеристичне за оба наведена модела, као и постојање и значај, односно међузависност, појединих утицајних параметара између ова два модела (чиме се остварује значајан корак у правцу развоја интегрисаног модела) и напоскон дефинише се и квантификује утицај ових модела и њихових кључних индикатора на пословне перформансе малих и средњих предузећа.

Циљ истраживања се може раздвојити на:

- анализу постојећих модела и утицаја различитих фактора из ових модела на перформансе МСП (у литератури и пракси) и
- развој и верификацију интегрисаног модела квалитета и пословног модела и утврђивање нивоа перформанси у зависности од усаглашености ова два модела.

При овом истраживању анализираће се литература из области квалитета и пословних модела, проблеми у предикцији перформанси МСП, нивои усаглашености ових модела у пракси (на узорку МСП у Србији). На основу ових почетних резултата анализе дефинисаће се поступак интеграције модела квалитета и пословног модела у условима ограничених ресурса и неизвесности пословног окружења. Развијени интегрисани модел квалитета и пословни модел верификоваће се применом: (1) статистичких метода, (2) метода заснованих на *фазу* приступу и (3) вештачких неуронских мрежа (енг. *Artificial Neural Network-ANN*) за симулацију ефеката промена кључних фактора у моделу. За изабрану организацију утврдиће се оптимална комбинација вредности фактора са аспекта циља, тј., нивоа кључних индикатора перформанси (*КПИ*).

Теоријски циљеви истраживања су:

- дефинисање модела квалитета и модела пословања МСП у условима недостајућих ресурса и неизвесности,
- интеграција ова два модела и утврђивање кључних фактора њихове структуре, као и кпи-е и њихове структуре,
- утврђивање нивоа усаглашености модела квалитета и пословног модела, као и утицаја ове усаглашености на пословне перформансе МСП,
- одређивање критичних фактора успеха и индикатора перформанси у новом интегрисаном моделу, и
- развој приступа за оптимизацију фактора у моделу.

Применљиви циљеви истраживања су:

- утврђивање могућности унапређења за изабрану организацију и укупно за узорак,
- утврђивање кластера МСП са различитим факторима и нивоима утицаја, и
- предлог даљег развоја модела.

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

- Хипотеза 1:* Нивои квалитета и пословне изврсности укључују различите факторе, методе за оцењивање и стога су њихове вредности различите;
- Хипотеза 2:* Нивои квалитета у пракси и нивои пословне зрелости се значајно разликују;
- Хипотеза 3:* Пословни модели у пракси не укључују у довољној мери оријентисаност пословних процеса ка корисницима, уз респектовање неизвесности и брзих промена;
- Хипотеза 4:* Могуће је интегрисати модел квалитета и пословни модел на основу процеса оријентисаних ка кориснику;
- Хипотеза 5:* Применом статистичких метода, метода заснованих на фази приступа и оптимизацији као и ВНМ (*Вештачке Неуронске Мреже*), могу се утврдити кључни фактори успеха и КПИ;
- Хипотеза 6:* Могуће је утврдити оптималну комбинацију фактора у интегрисаном моделу и максималан ниво унапређења за дате почетне услове.
- Хипотеза 7:* Највећи утицај на перформансе МСП имају перформансе пословних процеса.

Методе истраживања

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

- компаративна анализа садржаја из домаће и иностране литературе,
- квантитативна анализа нивоа и утицајних фактора на квалитет, пословне моделе и перформансе малих и средњих предузећа,
- квалитативна анализа постојећих модела квалитета, пословних модела и модела за управљање перформансама малих и средњих предузећа,
- дескриптивна анализа пословног окружења и утицајних фактора окружења на мала и средња предузећа,
- метода генерализације при формулисању основног модела истраживања,
- метода индукције за уопштавање и класификовање резултата истраживања и формирање новог модела утицаја квалитета и пословног модела на перформансе малих и средњих предузећа,
- процесни приступ за анализу пословних процеса у предузећима, пре свега менаџмент пословним процесима (*ВРМ - Business Process Management*).
- методе моделирања пословних процеса, укључујући циљеве и кључне индикаторе перформанси,
- техника анкетирање помоћу е-упитника,

- статистичке методе за структурно моделирање (енг. *Structural Equation Modelling*), процену подесности модела, вишеструку корелациону и регресиону анализу,
- фази АХП (*Аналитички хијерархијски процес*) метода за испитивање тежинских фактора и значајности разлика између дефинисаних варијабли, у условима неизвесности, и
- метода ВНМ (*Вештачких Неуронских Мрежа*) за симулацију и предикцију утицаја релевантних фактора у моделу на перформансе малих и средњих предузећа.

Оквирни садржај докторске дисертације

Планирано је да докторска дисертација буде реализована кроз осам поглавља:

1. Увод
2. Теоријска разматрања
3. Развој модела квалитета и пословних модела
4. Поступак интеграције модела квалитета и пословног модела
5. Верификација интегрисаног модела квалитета и пословног модела
6. Закључци и предлог даљег истраживања
7. Литература
8. Прилози

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

Предложена тема, са образложеним предметима рада и очекиваним резултатима докторске дисертације, у научном и стручном смислу је оригинална, а посебно у области индустријског менаџмента, развоју модела квалитета и управљања квалитетом, унапређења пословног модела и утицаја развијених и примењених модела на перформансе малих и средњих предузећа. Идентификација, оцена, рангирање утицајних фактора, моделирања и верификација и валидација биће спроведени на корпусу малих и средњих предузећа али се предложени резултати могу проширити и на друге специфичне групе привредних ентитета.

Избор метода и предложена методологија такође има елементе оригиналности, јер превазилази досадашњу примену истих у овој области. На тај начин кандидат је на оригиналан начин пришао анализи овог врло сложеног, али и распрострањеног проблема.

Имајући у виду све наведено јасно је да кандидат полази од проблема на који је указано како у водећим литературним изворима, тако и у пракси. Оригиналност идеје се огледа у томе што у теоријском смислу није презентована анализа међусобног утицаја модела квалитета и пословног модела и њиховог утицаја на перформансе малих и средњих предузећа.

У пријави теме докторске дисертације кандидат је проблем истраживања поставио адекватно, на правилан начин је дефиниса циљеве и одговарајуће хипотезе што ће омогућити исправан пут у анализирању и решавању дефинисаног проблема.

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 областима: инжењерским менаџмент, индустријско инжењерство, менаџмент пословним процесима, статистика, *Fuzzy AHP*, и других метода из домена операционих истраживања. Дефиниција предмета истраживања је усклађена са основним појмовима из ових области, предложеним хипотезама и методама истраживања. Такође, предложена научно-стручна литература је адекватна, актуелна и представља најновија научна сазнања из области дисертације. Кандидат је демонстрирао знање при селекцији литературних извора. Изабран је балансиран скуп часописа и радова са СЦИ листе, домаћих научних и стручних остварења, као и књига водећих светских и домаћих аутора.

5. Преглед научно-истраживачког рада кандидата

а. Кратка биографија кандидата

Кандидат Тијана Цветић рођена је 18.07.1991. године у Крагујевцу. Основну школу завршила је са одличним успехом у Крагујевцу. Осми разред основне школе и прву годину средње школе завршила је на Пакистанском колеџу у Триполију, Либија са одличним успехом. Другу крагујевачку гимназију (друштвено језички смер) завршила је са одличним успехом. Школске 2010/11 уписала је Факултет за менаџмент у Зајечару, Мегатренд Универзитет Београд. Дипломски рад под називом „Примена интернета у циљу промоције туристичких дестинација Србије“ одбранила је 2014. године са оценом 10 (десет) и просечном оценом у току студија 7.72. Школске 2014/2015 уписала је Факултет инжењерских наука Универзитета у Крагујевцу као редован студент. Мастер рад под називом „Развој интегрисаних менаџмент система у производњи свећа“ одбранила је 2015. године са оценом 10 (десет). Мастер студије завршила је са просечном оценом 8,86.

На докторске академске студије на Факултету инжењерских наука Универзитета у Крагујевцу уписала се школске 2015/2016 године. Положила је све испите на докторским студијама са просечном оценом 9.66.

Од марта 2017 године ангажована је као истраживач приправник на пројекту Министарства просвете, науке и технолошког развоја ТР 35033 под називом " Одрживи развој технологија и опреме за рециклажу моторних возила".

Резултати педагошког рада:

1. Менаџмент квалитетом, Сарадник у настави на Факултету инжењерских наука Универзитета у Крагујевцу, Март 2017-.

2. TQM, Сарадник у настави на Факултету инжењерских наука Универзитета у Крагујевцу, Март 2017-.

Остала Ангажовања:

1. Учешће у организацији "1st International conference on Quality of Life", 9. и 10. Јуна 2016. године на Факултету инжењерских наука Универзитета у Крагујевцу.
2. Члан организационог одбора "2nd International conference on Quality of Life" 8., 9. и 10. Јуна 2017. године на Факултету инжењерских наука Универзитета у Крагујевцу.

Знање страних језика:

Енглески и немачки језик.

в. Научно-истраживачки рад

Као аутор или коаутор до сада је објавила 10 радова презентованих на међународним конференцијама, 5 радова у часописима националног значаја и 3 рада презентована на националним конференцијама.

1. **Cvetić T.**, (2015), *Development of integrated management systems in candle manufacturing*, III International conference, Quality system condition for successful business and competetiviness, 9th -11th December 2015., Vrnjačka Banja, pp. 55-62, ISBN 978-86-80164-02-1, [M33]
2. Momčilović O., Nikolić G., **Cvetić T.**, Arsovski S., (2016), *System model of happiness*, 1st International conference on quality of life, Kragujevac, Serbia, 09th -10th June 2016, pp., 43-58, ISBN 978-86-6335-033-5, [M33]
3. **Cvetić T.**, Arsovski S., Stefanović M., Đordjević A., (2016), *Impact of standardized management systems on quality of working life*, 1st International conference on quality of life, Kragujevac, Serbia, 09th -10th June 2016, pp., 215-221, ISBN 978-86-6335-033-5, [M33]
4. Milivojević J., **Cvetić T.**, Kokić A., (2016), *Quality of life in cities - research aspect*, 10th INTERNATIONAL CONFERENCE ICQME, Petrovac, Montenegro 28 th -30 th September 2016, pp., 250-258, ISBN 978-9940- 527-49- 5, [M33]
5. **Cvetić T.**, Đorđević A., Arsovski S., Mačuzić I., (2016), *Work related stress and management standards*, 10th INTERNATIONAL CONFERENCE ICQME, Petrovac, Montenegro 28 th -30 th September 2016, pp., 231-235, ISBN 978-9940- 527-49- 5, [M33]
6. Arsovski S., Milivojević J., **Cvetić T.**, (2017), *Development of industrial districts from aspects of quality of life*, 2nd International Conference on Quality of Life, Kragujevac, Serbia, 08th -10th June 2017, pp., 95-100, ISBN 978 - 86 - 6335 - 043 - 4, [M33]

7. Momčilović O., Obućinski D., **Cvetić T.**, Vesić T., Vujičić S., (2017), *Application of structural equation modeling in function of sustainable success of business entities*, 2nd International Conference on Quality of Life, Kragujevac, Serbia, 08th -10th June 2017, pp., 145-152, ISBN 978 - 86 - 6335 - 043 - 4, [M33]
8. Arsovski S., Tadić D., Ivanović L., **Cvetić T.**, (2017), *The impact of producing devices for recycling on the environment*, 2nd International Conference on Quality of Life, Kragujevac, Serbia, 08th -10th June 2017, pp., 209-216, ISBN 978 - 86 - 6335 - 043 - 4, [M33]
9. Arsovski S., Kostić S., Tadić D., **Cvetić T.**, (2017), *A new model for evaluation and selection of recycling technologies*, 2nd International Conference on Quality of Life, Kragujevac, Serbia, 08th -10th June 2017, pp., 217-222, ISBN 978 - 86 - 6335 - 043 - 4, [M33]
10. Ćurčić S., **Cvetić T.**, (2017), *Objectives lifecycle of the vehicle as a function of the quality of life*, 2nd International Conference on Quality of Life, Kragujevac, Serbia, 08th -10th June 2017, pp., 187-194, ISBN 978 - 86 - 6335 - 043 - 4, [M33]
11. Djurić D., **Cvetić T.**, Petronijević V., (2016), Implementacija QMS u malim i srednjim preduzećima, *Tehnička dijagnostika*, pp., 35-39, Vol. XV, No. 2, ISSN:1451-1975, [M52]
12. **Cvetić T.**, Momčilović O., Arsovski S., Todorović G., Kojić V, (2017), Analiza uticaja liderstva u EFQM modelu, *Tehnika*, Vol.72/3, pp. 430-437, ISSN 0040-2176, [M52]
13. Momčilović O., **Cvetić T.**, Vujičić S., Antonijević A., (2017), The impact of stress and health on quality of life of women in SMEs in republic of Serbia, *Journal of Women`s Entrepreneurship and Education-JWE*, Vol. 1, No. 2, pp. 114-136, ISSN 1821-1283, DOI - 159.944.4:331.1-055.2, [M52]
14. Đordjevic A., **Cvetić T.**, (2016), A business intelligence approach for choosing a optimal quality solution, *International Journal for Quality Research*, Vol. 10, No. 2, pp., 235-256, ISSN 1800-6450 DOI – 10.18421/IJQR10.02-01, [M53]
15. Jovanović J., Krivokapić Z., Vujović A., **Cvetić T.**, (2016), Evaluation of quality of life of students, *International Journal for Quality Research*, Vol. 10, No. 4, pp., 813-822, ISSN 1800-6450, DOI – 10.18421/IJQR10.04-11, [M53]
16. Cvetić T., (2015), *Integrirani menadžment sistemi u proizvodnji sveća*, 17. nacionalni i 3. Međunarodni naučno stručni skup, Sistem kvaliteta uslov za uspešno poslovanje i konkurentnost, 9th -11th December 2015., Vrnjačka Banja, pp. 409-418, ISBN 978-86-80164-01-4, [M63]
17. Milivojević J., **Cvetić T.**, Kokić A., (2016), *Virtualni tehnološki park*, 18. nacionalni i 4. Međunarodni naučno stručni skup, Sistem kvaliteta uslov za uspešno poslovanje i konkurentnost, 30th-01st December 2016., Kopaonik, pp. 110-125, ISBN 978-86-80164-03-8, [M63]

18. Arsovski S., Tadić D., Ivanović L., **Cvetić T.**, (2017), *Metodologija za prikupljanje podataka o reciklaži elv*, Primena novih tehnologija i ideja u inženjerskom školskom obrazovanju, 15 -16 Maj 2017., pp. 205-209, ISBN 978-86-915487-1-1, [M63]

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

ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ КОМИСИЈЕ

Тијана Цветић, мастер инжењерског менаџмента, 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 наведена предложена тема за докторску дисертацију:

"УТИЦАЈ УСАГЛАШЕНОСТИ МОДЕЛА КВАЛИТЕТА И ПОСЛОВНОГ МОДЕЛА НА ПЕРФОРМАНСЕ МАЛИХ И СРЕДЊИХ ПРЕДУЗЕЋА"

прихвати и одобри њену израду кандидату **Тијани Цветић, мастер инжењерског менаџмента**.

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

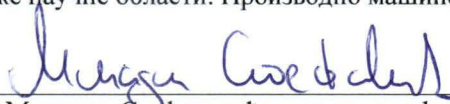
У Крагујевцу, Београду

Датум: 20.11.2017

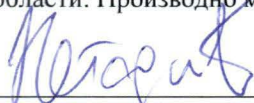
КОМИСИЈА



др Славко Арсовски, редовни професор у пензији – члан
Факултет инжењерских наука, Универзитет у Крагујевцу
Уже научне области: Производно машинство, Индустијски инжењеринг



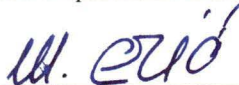
др Миладин Стефановић, редовни професор – члан
Факултет инжењерских наука, Универзитет у Крагујевцу
Уже научне области: Производно машинство, Индустијски инжењеринг



др Данијела Тадић, редовни професор – председник Комисије
Факултет инжењерских наука, Универзитет у Крагујевцу
Уже научне области: Производно машинство, Индустијски инжењеринг



др Јован Филиповић, редовни професор – члан
Факултет организационих наука, Универзитет у Београду
Уже научна област: Управљање квалитетом



др Милан Ерић, редовни професор, - члан
Факултет инжењерских наука, Универзитет у Крагујевцу,
Уже научна област: Производно машинство