

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ

ФАКУЛТЕТ ОРГАНИЗАЦИОНИХ НАУКА

НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ

Предмет: Реферат о урађеној докторској дисертацији кандидата Драгана Бјелице

Одлуком 05-01 бр. 3/183/2 од 21.12.2016. године, именовани смо за чланове Комисије за преглед, оцену и одбрану докторске дисертације кандидата Драгана Бјелица под насловом

„ИНТЕГРИСАНИ МОДЕЛ ЗА ОЦЕНУ ЗРЕЛОСТИ У УПРАВЉАЊУ ИТ ПРОЈЕКТИМА“

После прегледа достављене Дисертације и других пратећих материјала и разговора са Кандидатом, Комисија је сачинила следећи

РЕФЕРАТ

1. УВОД

1.1. Хронологија одобравања и израде дисертације

Кандидат Драган Бјелица је докторске студије на Факултету организационих наука, Универзитета у Београду, на студијском програму Информациони системи и менаџмент уписао 2010. године. Закључно са 03.02.2014. године положио је све испите предвиђене планом и програмом са просечном оценом 9,89 и то:

1. Електронско пословање	оцена 10	01.07.2011.
2. Мултимедијалне комуникације	оцена 10	22.11.2011.
3. Наука о менаџменту	оцена 10	09.05.2012.
4. Систем менаџмента животном средином	оцена 10	21.05.2012.
5. Акредитација и сертификација	оцена 10	18.07.2012.
6. Одлучивање – изабрана поглавља	оцена 9	25.06.2013.
7. Статистика у менаџменту	оцена 10	16.09.2013.
8. Стратешко управљање пројектима	оцена 10	13.10.2014.
9. Пословна интелигенција – изабрана поглавља	оцена 10	03.02.2014.

Услед ангажовања на реализацији истраживачких пројеката од којих су неки били непосредно у вези са темом докторске дисертације, кандидат је поднео молбу за продужење рока за завршетак докторских студија. Наставно-научно веће је одобрило продужетак рока за завршетак студија 21.09.2016. године одлуком број 3/104-16.

Приступни рад под називом „Интегрисани модел за оцену зрелости у управљању ИТ пројектима“ кандидат је одбранио 19.10.2015. године.

Наставно-научно веће ФОН-а је извештај о научној заснованости теме докторске дисертације усвојило 28.10.2015. године одлуком број 3/142-6, а сагласност Већа техничких наука Универзитета у Београду је добијена 23.11.2015. године одлуком број 61206-5186/2-15. На седници Наставно-научног већа ФОН-а одржаној 21.12.2016. године одлуком број 3/183/2 је формирана Комисија за преглед, оцену и одбрану завршене докторске дисертације.

1.2. Научна област дисертације

Докторска дисертација „Интегрисани модел за оцену зрелости у управљању ИТ пројектима“ припада научној области техничких наука – организационе науке, ужој научној области Управљање пројектима.

Као ментор, израдом дисертације је руководио др Марко Мухић, ванредни професор Факултета организационих наука, Универзитета у Београду. Др Мухић је објавио велики број научних радова који га квалификују за улогу ментора током израде докторске дисертације. У значајне радове који га чине компетентним, односно квалификују га за менторство при изради ове дисертације спадају:

1. Stosic, B.; Mihic, M.; Milutinovic, R.; Isljamovic, S. Risk identification in product innovation projects: new perspectives and lessons learned, *Technology Analysis & Strategic Management*, 2017, 29:2, 133-148, DOI:10.1080/09537325.2016.1210121, IF(2015)=0.845
2. Mihic M, Todorovic M, Obradovic V, Mitrovic Z. “Can we do better? Economic analysis of human resource investment to improve home care service for the elderly in Serbia”, *Clinical Interventions in Aging*, 2016:11, ISSN 1178-1998, p. 85-96, DOI 10.2147/CIA.S96778, IF(2015)=2.133

3. Mihic M, Arsic S, Arsic M. "Impacts of entrepreneurs' stress and family members on SMEs' business success in Serbian family-owned firms", *Journal of East European Management Studies*, 20(4), (Print) ISSN 0949-6181, (Internet) ISSN 1862-0019. p. 452-483, DOI 10.1688/JEEMS-2015-04-Mihic, IF(2015)=0.576
4. Mihic, M.; Petrovic, D.; Obradovic, V.; Vuckovic, A. "Project Management Maturity Analysis in the Serbian Energy Sector", *Energies*, 8(5), 3924-3943. doi:10.3390/en8053924, 2015. IF(2014)= 2.077
5. Todorovic M, Petrovic D, Mihic M, Obradovic V, Bushuyev S. Project success analysis framework: A knowledge-based approach in project management. *International Journal of Project Management*, Volume 33, Issue 4, 772–783. IF(2015)=2.885
6. Mihic M, Petrovic D, Vuckovic A. "Comparative analysis of global trends in energy sustainability", *Environmental Engineering and Management Journal*, Vol. 13(4), Print ISSN: 1582-9596, eISSN: 1843-3707, IF (2014)= 1.065
7. Mihic M, Todorovic M, Obradovic V. "Economic analysis of social services for the elderly in Serbia: Two sides of the same coin", *Evaluation and Program Planning*, Volume 45, August 2014, p. 9–21, ISSN: 0149-7189, DOI:10.1016/j.evalprogplan.2014.03.004, IF (2014)= 0.969
8. Petrovic D, Mihic M, Obradovic V. „Strategic Project Management – Project Strategy and Measurement of Success“, in *Innovative Management and Firm Performance* (eds. Levi Jaksic M, Barjaktarovic Rakočević S, Martić M), Palgrave Macmillan, ISBN 978-1-137-40220-2, 2014, pgs. 276-289.
9. Obradović, V, Jovanović P, Petrović D, Mihić M, Bjelica D, „Web-based project management influence on project portfolio managers' technical competencies“, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, Vol.119, p.387 – 396, ISSN 1877-0428, 2014.
10. Mihić M, Petrović D, Vučković A, Obradović V, Đurović D, "Application and Importance of Cost-Benefit Analysis in Energy Efficiency Projects Implemented in Public Buildings: The Case of Serbia", *Thermal Science*, 16(3), p. 915-929, ISSN 0354-9836, 2012, Impact Factor: 0.838, DOI: 10.2298/TSCI110911090M
11. Jovanović P, Obradović V, Petrović D, Mihić M, Jovanović A, "Cross-cultural aspects of project management: Serbia goes to Iraq for Jordan project", *International Journal of Industrial Engineering*, 16(4), p. 318-330, ISSN 1072-4761 (Online ISSN 1943-670X), 2009, Impact Factor: 0.203, ISI Journal Citation Reports 2010
12. Petrović D, Mihić M, Stošić B, "Strategic IT Portfolio Management for Development of Innovative Competences", in *Handbook on Strategic Information Technology and*

- Portfolio management (eds. Tan A, Theodorou P), IGI Publishing, Information Science Reference, Hershey, USA, ISBN 978-1-59904-687-7, 2008, pgs. 150-169, 2009.
13. Милић М. “Пројектно оријентисана организација – процеси менаџмента”, Задужбина Андрејевић, Београд, 2008, ISBN: 978-86-7244-654-5, 102 стр.
14. Jovanović P, Mihić M, Petrović D, “Social Implications of Managing Project Stakeholders” in Social Implications and Challenges of e-Business. (ed. Feng Li). Information Science Reference, Hershey, USA, ISBN 978-1-59904-105-6, 2007, pgs. 130-144.
15. Јовановић П, Петровић Д, Милић М, Обрадовић В, “Програм менаџмент”, Факултет организационих наука, Београд, ISBN: 978-86-7680-120-6, 2007, 128 стр.

1.3. Биографски подаци о кандидату

Драган Бјелица је рођен 12.10.1985. године у Тузли. Пету београдску гимназију, природно-математички смер завршио је 2004. године са одличним успехом. Дипломирао је 2008. године, на Факултету организационих наука, Универзитета у Београду на одсеку за Менаџмент, просечном оценом 8,75 и одбранио дипломски рад оценом 10 на тему „Методологија за израду стратешког плана“, чиме је стекао звање дипломирани инжењер организационих наука.

Мастер академске студије завршио је 2010. године на Факултету организационих наука, Универзитета у Београду на одсеку за Менаџмент, смер Управљање пројектима, просечном оценом 10 и одбранио мастер тезу оценом 10 на тему „Анализа утицаја стратешког лидерства на организационе перформансе“, чиме је стекао звање мастер - дипломирани инжењер организационих наука.

Докторске студије је уписао 2010. године на Факултету организационих наука, Универзитета у Београду на студијском програму Информациони системи и менаџмент. Положио је свих девет програмом предвиђених испита на докторским студијама са просечном оценом 9,89 и одбранио приступни рад.

На Факултету организационих наука ради од октобра 2008. као сарадник у настави на Катедри за менаџмент и специјализоване менаџмент дисциплине, а од 2011. године као асистент. Ангажован је за извођење наставе на основним и мастер академским студијама. На основним академским студијама изводи наставу на следећим предметима:

Менаџмент, Управљање пројектима, Управљање инвестицијама, Управљање променама, Стратешки менаџмент, Софтверска подршка управљању пројектима, Програм менаџмент, Методе и технике управљања пројектима. На мастер академским студијама изводи наставу на следећим предметима: Савремени приступи управљању пројектима, Мултипројектно управљање, Припрема и оцена инвестиционих пројеката, Кост бенефит анализа, Стратешко управљање перформансама, Управљање ризиком пројекта, Менаџмент и организација, Пројектни менаџмент, Управљање инвестиционим пројектима, Алати пројектног менаџмента; Управљање пројектима у јавном сектору, Менаџмент и организација у јавном сектору, Менаџмент знања. Кандидат је наставу држао и ван Факултета организационих наука и то 1) на Медицинском факултету, Универзитета у Београду, 2) на Филолошком факултету, Универзитета у Београду и 3) на Војној академији. Такође, ангажован је на програму који Факултет организационих наука реализује са *Middlesex University London* и изводи вежбе на енглеском језику на предмету: *Strategic Management and Global Market*.

Кандидат је учествовао на бројним међународним и националним научно-истраживачким и стручним пројектима. Члан је следећих стручних и научних асоцијација: *YUPMA - Удружење за управљање пројектима Србије*, *IPMA - International Project Management Association*, *IPMA Young Crew Serbia* и *SENET - Central and South East European Network*. Кандидат је до сада објавио 52 научна рада.

2. ОПИС ДИСЕРТАЦИЈЕ

2.1. Садржај дисертације

Докторска дисертација кандидата Драгана Бјелице, под насловом „Интегрисани модел за оцену зрелости у управљању ИТ пројектима“ садржи 393 стране, разврстаних у 21 поглавље. Дисертација садржи 77 слика, 55 табела и 295 литературних навода. Рад је структуриран на следећи начин:

1. Увод
2. Управљање ИТ пројектима
3. ИТ стандарди и приступи
4. Стандарди и приступи у управљању пројектима
5. Карактеристике модела зрелости
6. Преглед модела зрелости

7. Упоредна анализа модела зрелости
8. Операционализација варијабли и опис модела
9. Методологија квантитативног истраживања и дескриптивна статистика
10. Резултати квантитативног истраживања: тестирање хипотеза
11. Резултати квантитативног истраживања: поређење нивоа зрелости у односу на хипотезе
12. Резултати квантитативног истраживања: одређивање карактеристика нивоа зрелости
13. Валидација теоријског модела
14. Дискусија
15. Закључак
16. Литература
17. Списак табела
18. Списак слика и графика
19. Прилози
20. Биографија аутора
21. Потписане изјаве

2.2. Кратак приказ појединачних поглавља

У наставку је дат приказ дисертације кандидата Драгана Бјелице по поглављима:

- У првом поглављу дисертације су објашњени општи истраживачки проблем, предмет и циљеви истраживања, као и полазне хипотезе и методе истраживања. Осим тога, у уводном поглављу је представљен значај повезивања области управљања пројектима и информационих технологија, кроз имплементацију система за оцену зрелости организација.
- У оквиру другог поглавља приказан је општи контекст управљања пројектима и развоја дисциплине, са анализом карактеристика пројеката информационих технологија (ИТ) и њиховим историјским развојем. Такође, представљена су истраживања у вези анализе фактора успеха и приступа у управљању ИТ пројектима. Ту се издвајају: вредносно базиран приступ, социо-технолошки приступ, пројектно базиран приступ, приступ базиран на знању и приступ базиран на перформансама. Након тога, објашњени су животни циклус пројекта и животни циклус развоја система, и притом наглашена два приступа у имплементацији

циклуса развоја система: структурирани развој система и итеративни развој система.

- Модели и стандарди у вези са информационим технологијама су објашњени у трећем поглављу. Предложени модели су инкорпорирани у оквиру постојећих модела зрелости у целости или делимично. Сходно томе, у циљу креирања интегрисаног оквира за оцену зрелости организација у управљању ИТ пројектима у оквиру дисертације су анализирани следећи модели и стандарди: *Амстердам модел за управљање информацијама*, *Cobit 5*, *Европски оквир компетенција*, *ISO 20000*, *ISO 38500*, *ITIL оквир* и *Lean IT*.
- У четвртом поглављу су приказани модели и стандарди који се тичу области управљања пројектима, а такође су саставни део модела зрелости. Организације које су дале изузетан допринос светској стручној и академској пракси у области управљања пројектима су: *Axelos*, *Светска асоцијација за управљање пројектима – IPMA* и *Институт за управљање пројектима – PMI*. У дисертацији су приказани: *IPMA оквир компетенција*, *ISO 21500*, *ISO 31000*, *Оквир за управљање портфолиом*, *Оквир за управљање ризиком*, *Менаџмент вредности*, *Оквир за успешно управљање програмима*, *Биро за управљање портфолиом, програмима и пројектима*, *PMBOK – Водич за управљање пројектима*, *PRINCE 2* и *P2M модел за корпоративне иновације*.
- У петом поглављу су објашњене карактеристике зрелости и компетенција као основе за оцену зрелости. Такође, дат је приказ начина за мерење зрелости, предности и недостатака који се применом одговарајућег приступа могу јавити.
- Преглед модела зрелости са компонентама и објашњењем карактеристика дат је у шестом поглављу. Модели зрелости који су узети у разматрање су: *CMMI*, *IT-CMF*, *P3M3*, *IPMA Delta*, *OPM3*, *COBIT*, *PM2*, *PRINCE2*, *Gartner модел зрелости у управљању програмима и портфолиом*, *PMMM*, *PricewaterhouseCoopers модел зрелости*, *Kerznerov модел за оцену зрелости*. На основу прегледа модела зрелости анализирани су нивои зрелости и приказане су заједничке карактеристике.
- У седмом поглављу као резултат претходне анализе образложени су недостаци и ограничења модела зрелости, што представља полазну основу у креирању интегралног модела зрелости у управљању ИТ пројектима.
- У осмом поглављу дисертације представљен је истраживачки модел дисертације, као и полазне хипотезе рада. На основу прегледа доступне стручне литературе и емпиријског истраживања, квалитативног карактера, идентификоване су

варијабле у истраживању. Као најзначајније компоненте истичу се индивидуални, пројектни и организациони оквир компетенција, као и демографске индивидуалне и организационе карактеристике.

- Опис емпиријског истраживања квантитативног карактера и сумарна дескриптивна статистика објашњени су у деветом поглављу. Овакав тип истраживања примењен је у организацијама које имају дефинисану ИТ стратегију и које имплементирају ИТ пројекте. Досадашњи резултати истраживања упућивали су на квалитативне аспекте оцене зрелости који претежно зависе од искуства експерата и њихове упознатости са пословањем компаније. Постоји и одређен број истраживања који се ослањају на квантитативне процене зрелости организације, које су углавном базирани на оптимистичкој процени. На основу идентификованих слабости предложен је метод за процену зрелости организације који је примењен у дисертацији, кроз прорачун песимистичке, оптимистичке и највероватније процене зрелости.
- У десетом, једанаестом и дванаестом поглављу следи приказ најзначајнијих резултата емпиријског истраживања, квантитативног карактера. Кроз десето поглавље анализиран је утицај предложених варијабли модела и међусобна повезаност компоненти модела.
- У једанаестом поглављу представљена је упоредна анализа нивоа зрелости. На тај начин идентификоване су разлике између предложених нивоа зрелости са референтним граничним вредностима.
- У дванаестом поглављу идентификоване су најзначајније карактеристике организација које припадају свим нивоима зрелости. Анализа је припремљена кроз призму перцепције зрелости из угла ИТ стручњака, пројектних менаџера, топ менаџера и наручилаца пројекта.
- Тринаесто поглавље обухвата валидацију предложеног концепта са представљеним доменским утицајем варијабли модела.
- У четрнаестом поглављу су дискутовани резултати истраживања кроз упоредну анализу са другим резултатима истраживања из светске праксе. Аспекти који су узети у разматрање у дискусији су: а) фактори који утичу на одређивање нивоа зрелости у односу на резултате које компанија остварује, б) ограничено поштовање фазних процеса, в) укључивање стејкхолдера у систем оцењивања, г) комплексност пројекта, д) менаџмент вредности, и ђ) компаративна анализа зрелости са другим индустријским гранама.

- У петнаестом поглављу представљени су кључни резултати, остварени кључни доприноси, импликације, ограничења и закључна разматрања дисертације. Такође, у овом поглављу дати су предлози будућих праваца истраживања.
- У шеснаестом поглављу дат је преглед коришћене литературе у изради докторске дисертације.
- У седамнаестом поглављу дат је списак табела у докторској дисертацији.
- У осамнаестом поглављу дат је списак слика у докторској дисертацији.
- С обзиром на значај сумарних резултата истраживања који су објашњени у дисертацији, у деветнаестом поглављу, као прилози су приказани: резултати квалитативног истраживања са цитатима испитаника који су учествовали у истраживању, затим анализа кластера и дескриптивна статистика, као и упитници који су коришћени за прикупљање података.
- Двадесето поглавље садржи биографију и библиографију аутора.
- Двадесет прво поглавље садржи изјаву о ауторству, изјаву о истоветности штампане и електронске верзије докторског рада и изјаву о коришћењу.

3. ОЦЕНА ДИСЕРТАЦИЈЕ

3.1. Савременост и оригиналност

Предмет истраживања докторске дисертације представљају модели за оцену зрелости ИТ пројеката и организације на основу евалуације компетенција, процеса, документације, система управљања и метрика. На савременост предмета истраживања докторске дисертације „Интегрисани модел за оцену зрелости у управљању ИТ пројектима“ указују теме многобројних радова објављених у научним часописима и на међународним конференцијама, као и различита истраживања и публикације. Бројна истраживања показују да организације које су повећале ниво зрелости у управљању пројектима имају уштеде у трошковима, повећале су могућност предвиђања временског распореда пројекта и повећале ниво квалитета испоручених производа. Наиме, управљање ИТ пројектима директно је повезано са унапређењем процеса и повећањем зрелости организације.

Значај овог истраживања подржан је чињеницом да све већи број компанија има у својој стратегији имплементацију ИТ пројеката. Услед приметног повећања посла у

вези ИТ пројеката не само у Србији, већ и глобално, компаније теже структурираном и систематизованом приступу у имплементацији ИТ пројеката. Примена модела зрелости илуструје стварне разлике међу компанијама у коришћењу пројеката како би се остварили пословни циљеви. Развој зрелости организације кроз време имплицира развоју нивоа организационих способности кроз одговарајуће кораке и нивое. Анализа зрелости организације даје јасније слику о концепту пројектног успеха и организационом приступу у управљању пројектима. У последњој декади пажња јавности усмерена је на организационо управљање пројектима, што је у блиској вези са моделом предложеним у дисертацији и указује на актуелност истраживања.

Досадашњи резултати истраживања упућивали су искључиво на интерну перцепцију зрелости и утицаја зрелости на: пословне перформансе, управљање знањем, управљање вредношћу и ефикасност система за управљање пројектима. Кандидат је у дисертацији узео у разматрање и екстерну перцепцију остварених резултата организације, и на тај начин свеобухватније анализирао компоненте које је предложио у теоријском моделу. Резултати истраживања ове дисертације приказују каузалне, функционалне и мотивационе аспекте утицаја на организациони систем мерења зрелости у управљању ИТ пројектима.

Оригиналност дисертације потврђује сам теоријски модел и начин на који је модел тестиран. Кандидат је у докторској дисертацији систематизовао знање у вези управљања ИТ пројектима, стандарда и приступа у области, и модела зрелости који су у светској пракси имали највише примене. Дисертацијом су покривени квалитативни и квантитативни аспекти разматрања зрелости. На основу систематизованог знања и уочених недостатака у процени зрелости, кандидат је реализовао емпиријско истраживање, квалитативног карактера, у циљу предлога теоријског модела. Надаље, у циљу потврде модела, кандидат је спровео емпиријско истраживање, квантитативног карактера, које је обухватило интерну и екстерну перцепцију остварених резултата организације. Предложени модел у докторској дисертацији доноси новине у односу на постојеће стање и пружа могућности за даља унапређења и истраживања у области.

3.2. Осврт на референтну и коришћену литературу

Кандидат је у току израде докторске дисертације на тему „Интегрисани модел за оцену зрелости у управљању ИТ пројектима“ користио 295 референтних јединица.

Референтна литература се углавном односи на међународне часописе, монографије и књиге, као и на конференције. Највећи број референци који је коришћен у изради дисертације је из страних извора на енглеском језику, обухватајући савремене и релевантне изворе који се најчешће цитирају за изучавану област.

Комплетан списак литературе која је коришћена је дат у шеснаестом поглављу дисертације по абecedном реду, а овде ће бити приказани неки извори од посебног значаја који су, по мишљењу кандидата, имали највећи утицај, у идејном смислу, на ток израде и садржај ове докторске дисертације:

1. Axelos. (2013a). Portfolio, Programme and Project Management Maturity Model (P3M3) Introduction and Guide to P3M3 Version 2.1. Axelos.
2. Barclay, C. (2008). Towards an integrated measurement of IS project performance: The project performance scorecard. *Information Systems Frontiers*, 10(3), 331–345. doi:10.1007/s10796-008-9083-6
3. Calvo-Mora, A., Navarro-García, A., & Periañez-Cristobal, R. (2015). Project to improve knowledge management and key business results through the EFQM excellence model. *International Journal of Project Management*, 33(8), 1638–1651. <http://doi.org/10.1016/j.ijproman.2015.01.010>
4. Campanelli, A. S., & Parreiras, F. S. (2015). Agile Methods Tailoring - A Systematic Literature Review. *Journal of Systems and Software*, 110, 85–100. doi:10.1016/j.jss.2015.08.035
5. Cheng, C.-H., Chang, J.-R., & Kuo, C.-Y. (2011). A CMMI appraisal support system based on a fuzzy quantitative benchmarks model. *Expert Systems with Applications*, 38(4), 4550–4558. doi:10.1016/j.eswa.2010.09.129
6. Conforto, E. C., Amaral, D. C., da Silva, S. L., Di Felippo, A., & Kamikawachi, D. S. L. (2016). The agility construct on project management theory. *International Journal of Project Management*, 34(4), 660–674. <http://doi.org/10.1016/j.ijproman.2016.01.007>
7. Crawford, J., Leonard, L. N. K., & Jones, K. (2011). The human resource's influence in shaping IT competence. *Industrial Management & Data Systems*, 111(2), 164–183. doi:10.1108/02635571111115128
8. Dillon, S., & Taylor, H. (2015). Employing Grounded Theory to Uncover Behavioral Competencies of Information Technology Project Managers. *Project Management Journal*, 46(4), 90–104. <http://doi.org/10.1002/pmj.21511>
9. Duffield, S., & Whitty, S. J. (2015). Developing a systemic lessons learned knowledge model for organisational learning through projects. *International Journal of Project*

- Management*, 33(2), 311–324. <http://doi.org/10.1016/j.ijproman.2014.07.004>
10. Hahn, E. D. (2008). Mixture densities for project management activity times: A robust approach to PERT. *European Journal of Operational Research*, 188(2), 450–459. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2007.04.032>
 11. Harpham, A. (2013). Understanding the scores in P3M3 (Portfolio, Programme and Project Management Maturity Model). APMG International.
 12. International Project Management Association. (2014a). IPMA Delta Regulations and Guidelines. International Project Management Association.
 13. Kerzner, H. (2001). *Strategic Planning for Project Management Using a Project Management Maturity Model*. John Wiley & Sons, Inc.
 14. Kodukula, P. (2014). *Organizational Project Portfolio Management: A Practitioner's Guide*. J. Ross Publishing.
 15. Liou, J.C. (2011). On Improving CMMI in an Immature World of Software Development. *Journal of Information Science and Engineering*, 27(1), 213–226.
 16. Mitchell, V. L. (2006). Knowledge integration and information technology project performance. *MIS Quarterly*, 30(4), 919–939.
 17. Project Management Institute. (2003). Organizational Project Management Maturity Model. Project Management Institute.
 18. Project Management Institute. (2013a). PMBOK Guide 5 - A guide to the project management body of knowledge. Project Management Institute.
 19. Rondeau, P. J., Ragu-Nathan, T. S., & Vonderembse, M. a. (2006). How involvement, IS management effectiveness, and end-user computing impact IS performance in manufacturing firms. *Information & Management*, 43(1), 93–107. [doi:10.1016/j.im.2005.02.001](https://doi.org/10.1016/j.im.2005.02.001)
 20. Software Engineering Institute and Carnegie Mellon University. (2010). CMMI for Development (CMMI-DEV V1.3). Software Engineering Institute and Carnegie Mellon University.
 21. Van Haren Publishing. (2015). Global Standards and Publications. Van Haren Publishing.
 22. Xu, Y., & Yeh, C. H. (2014). A performance-based approach to project assignment and performance evaluation. *International Journal of Project Management*, 32(2), 218–228. [doi:10.1016/j.ijproman.2013.04.006](https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2013.04.006)
 23. Yazici, H. J. (2009). The role of project management maturity and organizational culture in perceived performance. *Project Management Journal*, 40(3), 14–33. [doi:10.1002/pmj.20121](https://doi.org/10.1002/pmj.20121)

Треба истаћи да је кандидат користио и пет аутоцитата. Од тога је један из међународног часописа, три из часописа од националног значаја и један са међународне конференције.

3.3. Опис и адекватност примењених научних метода

У докторској дисертацији кандидат је користио већи број научних метода које су му омогућиле да проучи досадашње доприносе на пољу изучавања примене модела зрелости у управљању ИТ пројектима, да формулише оригинални модел оцене зрелости организација у управљању ИТ пројектима, као и да верификује предложени модел. Кандидат је пратио стандардни научни поступак и методолошку процедуру у области управљања пројектима током читаве дисертације. Методе које су коришћене у дисертацији се могу груписати на:

- 1) Методе систематизације и класификације, које су коришћене приликом прегледа научне грађе и информација у вези области примене модела зрелости и анализе приступа у управљању ИТ пројектима.
- 2) Методе анализе и синтезе, које су коришћене у креирању теоријског модела, кроз елементарне аспекте (трагање за деловима целине), каузалне аспекте (расветљавање узрочно-последичних веза делова) и функционалне аспекте (сагледавање функција појединих делова у оквиру одређене целине).
- 3) Методе апстракције и конкретизације, које су коришћене приликом издвајања и анализирања, односно повезивања општих, посебних и појединачних битних својстава компоненти предложеног модела за оцену зрелости.
- 4) Методе генерализације и специјализације, којим су уочене опште као битне за одређену класу и растављене опште на посебне компоненте предложеног модела за оцену зрелости.
- 5) Метода компарације, која је коришћени у поступку поређења којим се утврђују истоветности, сличности, разлике и супротности са сличним резултатима из домаће и светске праксе у оцени зрелости организација и примени модела зрелости.
- 6) Статистичке методе, које су коришћене за дескриптивну статистику (анализу фреквенција, мера централне тенденције и мере дисперзије), анализу веза између варијабли (корелација, линеарна регресија) и разлику између варијабли модела (једнофакторска анализа варијансе). Такође, коришћена је и анализа кластера, за описивање карактеристика различитих група, односно организација које се налазе

на вишим и нижим нивоима зрелости. У анализи резултата и обради квантитативних података кандидат је користио статистички софтвер *IBM SPSS Statistic 20.0* и софтвер за пословну интелигенцију *Rapid Miner 6.0*.

- 7) Методе моделовања и симулације, који су коришћени у сазнању структуре, функција и понашања компоненти модела приликом верификације модела.
- 8) Методе индукције и дедукције, који су примењени у циљу дефинисања проблема и предмета истраживања на основу појединачних случајева, али и закључивање и прогнозирање на основу општих сазнања.
- 9) Метод анализе садржаја, који је коришћен у емпиријском истраживању, квалитативног карактера, за разврставање јединица анализе у категорије и конструисање компоненти модела за оцену зрелости.

На основу анализе докторске дисертације може се закључити, да примењене научне методе и технике, по свом значају и структури, одговарају теми дисертације, постављеним циљевима и спроведеном истраживању.

3.4. Применљивост остварених резултата

Концепт модела пројектне зрелости је добио на значају у области управљања пројектима у последњој декади. Данас се ИТ индустрија у Републици Србији посматра као једна од најуспешнијих и извозно оријентисаних индустрија. На основу тога, резултати истраживања могу имати значајан утицај на академску и стручну заједницу у Републици Србији, који доприносе развоју теоријских оквира, приступа у оцени зрелости и референтних тачака развоја, а са друге стране дају смернице организацијама у идентификацији кључних компоненти и одређивању праваца за имплементацију ИТ стратегија.

Применљивост резултата докторске дисертације за академску заједницу огледа се у три сегмента - систематизација постојећег знања, допуна постојеће базе знања и изградња новог система знања. Систематизацијом постојећег знања, истраживачи ће на прегледнији начин моћи да анализирају и користе постојеће моделе зрелости и системе за оцену зрелости, као што су *IPMA Delta*, *OPM3*, *P3M3*, итд. Такође, новим моделом приказује се унапређење постојећих модела у контексту спецификације компоненти модела и обухватности тестираних концепата у анализи зрелости организације. Као треће, дисертацијом је представљен нов систем за оцену зрелости организација, који даје

квантитативне релативне мере за сваки ниво зрелости. Такав систем за оцену зрелости подложен је променама и даљим унапређењима, што истраживачима пружа додатне могућности развоја модела у области управљања ИТ пројектима.

Применљивост резултата докторске дисертације за стручну заједницу огледа се кроз потврду предложеног модела у пракси, односно кроз доприносе организацијама које имају у стратегији дефинисану имплементацију ИТ пројеката и појединцима који раде на позицијама ИТ стручњака, пројектних менаџера, топ менаџера, и наручилаца пројеката. Као прво, предложени модел може имати значајан утицај на компаније које су на нижим нивоима зрелости, како би унапредили процесе, систем одлучивања, перформансе, начин размишљања и организационе праксе у достизању виших нивоа зрелости. Са друге стране, за компаније на вишим нивоима зрелости предложени модел пружа оквир за оптимизацију постојећих процеса и ресурса са циљем одржавања изврсног у области. На основу модуларности и прилагодљивости модела, појединци ангажовани на пројектима могу да утичу на унапређење компетенција, процеса, документације, метрика и система управљања у организацији. Новији изазови у области информационих технологија утичу и на мере које су одабране за процену зрелости. На основу трендова који владају на тржишту, организације морају размотрити и увођење савремених показатеља у систем мерења зрелости.

На основу наведеног, закључује се да су резултати ове дисертације применљиви као теоријска основа за даља истраживања, као и за практичну примену интегрисаног модела за оцену зрелости у управљању ИТ пројектима.

3.5. Оцена достигнутих способности кандидата за самостални научни рад

Током израде докторске дисертације, кандидат Драган Бјелица је показао способност да самостално обавља научни рад и решава научне проблеме. Кандидат поседује потребна теоријска и практична знања за самосталан рад, што је осим дисертацијом, доказао квалитетом и квантитетом својих научних публикација, као и другим облицима ангажовања.

Свеобухватни и систематизовани преглед литературе из области истраживања, показује способност кандидата за самостално откривање и сагледавање отворених проблема истраживања, као и критичку анализу постојећих сазнања. Кандидат је

правилно креирао и методолошки исправно тестирао модел за оцену зрелости организација у управљању ИТ пројектима. Сprovedено емпиријско истраживање потврђује да је кандидат способан да самостално пројектује и спроведе научно истраживање.

На основу тога, Комисија сматра да кандидат Драган Бјелица поседује потребно знање, вештине и искуство за самосталан научно-истраживачки рад.

4. ОСТВАРЕНИ НАУЧНИ ДОПРИНОС

4.1. Приказ остварених научних доприноса

Кључни доприноси дисертације могу се сагледати кроз научне, стручне и друштвене доприносе.

Најзначајнији научни доприноси су:

- развој новог интегрисаног модела за оцену зрелости организације у управљању ИТ пројектима,
- преглед и систематизација доступне научне литературе у области ИТ пројеката, стандарда, методологија и приступа,
- преглед и систематизација доступне научне литературе у области модела зрелости, како општих који се односе на све категорије пројеката, тако и појединачних који се односе на ИТ пројекте,
- дефинисан нов приступ у анализи зрелости организација у управљању ИТ пројектима базиран на ПЕРТ методи коришћењем бета дистрибутивне расподеле (дефинисан релативни индекс ИТ, пројектне и организационе зрелости),
- приказане су квантитативне референтне мере за оцену зрелости ИТ пројеката и оцене зрелости организација коришћењем предложеног модела,
- представљени модел требало би да служи као основа за даља истраживања, где ће се даље унапређивати и прилагођавати новим приступима у управљању ИТ пројектима.

Најзначајнији стручни и друштвени доприноси су:

- могућност примене модела кроз пословне системе који у свом пословању имају представљену имплементацију ИТ пројеката,

- могућност модуларне примене модела зрелости у складу са потребама и захтевима наручиоца пројекта,
- идентификовани су фактори који утичу на повећање/смањење зрелости организација у управљању ИТ пројектима у Републици Србији,
- дат је преглед карактеристика организација по нивоима зрелости у управљању ИТ пројектима у Републици Србији,
- подстицање развоја организационих приступа управљања ИТ пројектима у Републици Србији базираних на системском и структурираном процесу,
- подизању нивоа опште стручне свести о могућностима примене модела зрелости.

4.2. Критичка анализа резултата истраживања

Сагледавањем постављених хипотеза, циљева истраживања и остварених резултата, констатујемо да је кандидат успешно одговорио на сва релевантна питања за решавање проблема дефинисаног истраживања. У току израде дисертације проучена је и анализирана обимна литература из области управљања пројектима и информационих технологија. Након уочавања научног проблема, систематизације научних чињеница и објашњења, припремљене су полазне хипотезе у истраживању и предлог теоријског модела. У циљу креирања интегрисаног модела зрелости у управљању ИТ пројектима и дефинисања компоненти модела, реализовано је емпиријско истраживање, квалитативног карактера, у Републици Србији. Теоријски модел је заснован на постојећим научним резултатима и најбољим светским праксама у области, и прилагођен примени у оцени зрелости у управљању ИТ пројектима.

Надаље, модел је верификован емпиријском студијом, квантитативног карактера, са циљем да се потврде полазне хипотезе. Резултати истраживања потврђују главну хипотезу, да је могуће креирати интегрисани модел за оцену зрелости заснован на оцени компетенција, процеса, документације, система управљања и метрика за управљање ИТ пројектима. На основу предложеног модела креиране су референтне мере за предложене нивое зрелости, које омогућују поређење организација у управљању ИТ пројектима у Србији у складу са најбољим домаћим и светским праксама. Такође, предложени модел се може примењивати и модуларно, у зависности од потреба организације и захтева тржишта. Парцијални резултати, који су представљени у дисертацији су верификовани, у часописима међународног и националног значаја, на међународним и националним скуповима, и у националним монографијама.

4.3. Верификација научних доприноса

Из докторске дисертације кандидата Драгана Бјелице је проистекло неколико радова. У наставку је дат преглед публикованих радова, у складу са категоризацијом која је извршена према препорукама Министарства просвете, науке и технолошког развоја Србије.

Радови објављени у научним часописима међународног значаја (M20)

1. **Bjelica Dragan, Jovanović Uroš. It's up to you: The Influence of Sports Participation, Academic Performances and Demo-Behavioral Characteristics on University students' Life Satisfaction.** Applied Research in Quality of Life. 11(1), 2016. ISSN: 1871-2584 (print version). doi:10.1007/s11482-014-9360-0, **If=0,894.** (M22)

Саопштења штампана у зборницима радова са међународних научних скупова (M30)

2. **Bjelica Dragan, Mitrović Zorica, Todorović Marija: Maturity model comparative analysis: OPM3 vs IPMA Delta model,** XV International Symposium "Reshaping the future through sustainable business development and entrepreneurship", Symorg 2016, University of Belgrade, Faculty of Organizational Sciences, Zlatibor, Serbia, June 10-13.6 2016. (M33)
3. **Bjelica Dragan, Mitrović Zorica, Todorović Marija: Defining "Success" For Project Management Information System: A Cross Sectional Study,** XIV International Symposium "New Business Models And Sustainable Competitiveness", University of Belgrade, Faculty of Organizational Sciences, ISBN: 978-86-7680-295-1, Symorg 2014, Zlatibor, Serbia, June 6-10. 2014. (M33)

Радови објављени у националним монографијама (M40)

4. **Dragan Bjelica, Danijela Toljaga-Nikolić, Istraživanje i analiza povezanosti primene specijalizovanih menadžment disciplina i konkurentnosti srpske privrede, poglavlje u monografiji: "Kontrola i upravljanje performansama projektnog portfolia sa osvrtom na srpsku privredu",** str. 175-190, redaktor prof. dr Dejan Petrović, Fakultet organizacionih nauka, Beograd, ISBN 978-86-7680-269-2, 2013. (M44)

Радови објављени у научним часописима националног значаја (M50)

5. Obradovic Vladimir, **Bjelica Dragan**, Petrovic Dejan, Mihic Marko and Todorovic Marija. 2016. **“Whether We are Still Immature to Assess the Environmental KPIs!”** Procedia - Social and Behavioral Sciences 226 (July): 132-139. doi:10.1016/j.sbspro.2014.03.044. (M51)
6. Obradovic Vladimir, Jovanovic Petar, Petrovic Dejan, Mihic Marko and **Bjelica Dragan**. 2014. **“Web-Based Project Management Influence on Project Portfolio Managers’ Technical Competencies.”** Procedia - Social and Behavioral Sciences 119 (March): 387–396. doi: 10.1016/j.sbspro.2016.06.171 (M51)
7. Todorović Marija, Mitrović Zorica, **Bjelica Dragan**: „**Measuring Project Success in Project Oriented Organizations**”, Management - Journal of Theory and Practice Management, 68, September 2013, ISSN: 1820-0222, page 41-48. (M51)
8. **Bjelica Dragan**, Mitrović Zorica, Toljaga Nikolić Danijela: **Project Portfolio Management Maturity Aspects in Web Based Environment**, Serbian Journal of Project Management, Vol 6. Issue 1. 2016, ISSN 2217-7256 (M53)
9. **Bjelica Dragan**, Mihić Marko, Toljaga Nikolić Danijela: **Theoretical Perspective of IT Project Management Approaches, Success Factors and Maturity Models**, Serbian Journal of Project Management, Vol 5. Issue 2. 2015, ISSN 2217-7256 (M53)
10. **Bjelica Dragan**, Todorović Marija, Mitrović Zorica, **Risk appraisal for software projects in accordance with project management maturity models**, Serbian Journal of Project Management, Vol 3. Issue 2. 2013, ISSN 2217-7256 (M53)

Саопштења штампана у зборницима радова са скупова националног значаја (M60)

11. **Бјелица Драган**, Митровић Зорица, Тодоровић Марија: **Анализа зрелости организације применом ПЗМЗ модела**, XX Интернационални симпозијум из пројектног менаџмента – YUPMA 2016, Зборник радова „Значај пројектног менаџмента - првих 30 година YUPMA и 50 година IPMA - YUPMA 2016“, Удружење за управљање пројектима Србије - YUPMA, Београд, 19-20. мај 2016. (M63)
12. **Бјелица Драган**, Митровић Зорица, Тодоровић Марија: **Зрелост и компетенције у управљању ИТ пројектима**, XIX Интернационални симпозијум из пројектног менаџмента – YUPMA 2015, Зборник радова „Пројектни менаџмент у Србији-

Нови изазови“ , ISBN 978-86-86385-11-6, Удружење за управљање пројектима Србије - YUPMA, Београд, 2015. (M63)

13. **Bjelica Dragan**, Mitrović Zorica, Todorović Marija: **Agilno upravljanje projektima u IT industriji**, XVIII Internacionalni simpozijum iz projektnog menadžmenta – YUPMA 2014, Zbornik radova „Upravljanje projektima u IT okruženju“ , ISBN 978-86-86385-11-6, Udruženje za upravljanje projektima Srbije- YUPMA, Beograd, 12.-13. Maj 2014. (M63)
14. **Dragan Bjelica**, Marija Todorović, Danijela Toljaga-Nikolić: „**Korišćenje metoda odlučivanja u proceni kompleksnosti projekta**“, XVII Internacionalni simpozijum iz projektnog menadžmenta – YUPMA 2013 “Savremene tendencije u projektnom i inovacionom menadžmentu”, Zbornik radova, ISBN: 978-86-86385-10-9, Zlatibor, 2013, Srbija, str. 364-368. (M63)
15. **Dragan Bjelica**, Danijela Toljaga-Nikolić, Marija Todorović: „**Model celobrojnog programiranja u selekciji IR projekata**“, VIII Skup privrednika i naučnika - SPIN 2011 “Operacioni menadžment u funkciji održivog ekonomskog rasta i razvoja Srbije 2011-2020.”, Fakultet organizacionih nauka (FON)/Centar za operacioni menadžment (COM) i Privredna komora Srbije, Zbornik radova, ISBN: 978-86-7680-244-9, Belgrade, Serbia, 2011, str. 266-273. (M63)

5. ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ

Комисија за преглед, оцену и одбрану докторске дисертације под називом „Интегрисани модел за оцену зрелости у управљању ИТ пројектима“ кандидата Драгана Бјелице констатује да је ова дисертација урађена у складу са свим стандардима у научно-истраживачком раду, и да испуњава све услове предвиђене Законом о високом образовању, стандардима и Статутом Факултета организационих наука, Универзитета у Београду. Анализом актуелности и савремености теме дисертације, прегледом резултата и закључака који су приказани у њој, и разматрањем доприноса који су њеном изградом остварени, Комисија констатује да је кандидат дисертацију успешно завршио.

Истраживање које је реализовано за потребе израде ове дисертације је довело до оригиналних научних закључака. Један део тих закључака је публикован кроз радове које је кандидат објавио у научним часописима и на стручним конференцијама, међу којима се посебно истиче рад који је објављен у међународном часопису са SCI листе. Имајући у виду да је истраживање реализовано коришћењем адекватне научне методологије, као

и да су као крајњи резултат добијени значајни закључци који имају и теоријску и практичну примену, Комисија сматра да је дисертација задовољила највише критеријуме и квалификовала кандидата за научно-истраживачки рад.

На основу претходно наведеног, Комисија предлаже Наставно-научном већу Факултета организационих наука, да се докторска дисертација **„Интегрисани модел за оцену зрелости у управљању ИТ пројектима“** кандидата **Драгана Бјелице** прихвати, изложи на увид јавности и затим упутити на усвајање Већу научних области техничких наука Универзитета у Београду на коначно одобравање.

У Београду, 27.02.2017. године

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

.....
Проф. др Марко Мухић, ванредни професор
Универзитета у Београду, Факултет организационих наука

.....
Проф. др Дејан Петровић, редовни професор
Универзитета у Београду, Факултет организационих наука

.....
Проф. др Владимир Обрадовић, ванредни професор
Универзитета у Београду, Факултет организационих наука

.....
Проф. др Саша Лазаревић, ванредни професор
Универзитета у Београду, Факултет организационих наука

.....
Проф. др Небојша Бојовић, редовни професор
Универзитета у Београду, Саобраћајни факултет