

11.07.2014. године
Београд,

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
Веће научних области техничких
наука

Београд
Студентски трг бр 1

У прилогу дописа достављамо потребну документацију за давање сагласности на предлог теме докторске дисертације кандидата Вишње Истрат.

Захтев се доставља у складу са чланом 54 Закона о Универзитету.

С поштовањем,

СЕКРЕТАР ФАКУЛТЕТА

Гордана Алексић Славински, дипл. правник

Факултет организационих наука

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ

04-03-11/102
(Број захтева)

Веће научних области техничких наука
(Назив стручног већа коме се захтев упућује
сходночл 6. и члану 7. ст. 1. овог Правилника)

11.07.2014.
(Датум)

ЗАХТЕВ
за давање сагласности на предлог теме докторске дисертације

Молимо да, сходо члану 57. ст. 3. Закона о универзитету («Службени гласник РС» бр. 21/02), дате сагласност на предлог теме докторске дисертације: (пун назив предложене теме докторске дисертације)
Унапређење модела пословног одлучивања системом асоцијативних правила

НАУЧНА ОБЛАСТ: ОРГАНИЗАЦИОНЕ НАУКЕ

ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ:

1. Име, име једног од родитеља и презиме кандидата:
Вишња (Мирјана) Истрат
2. Назив и седиште Факултета на коме је стекао високо образовање: Технички факултет Михајло Пупин
3. Година дипломирања: 2009. године
4. Назив приступног рада кандидата: Унапређење модела пословног одлучивања системом асоцијативних правила
5. Назив факултета на коме је приступни рад одбрањен: ФОН
6. Година одбране магистарске тезе: 2014. година
7. Назив факултета на коме је кандидат завршио докторске студије: /
Одсек, смер или група: /
Година завршетка докторских студија: _____

Обавештавамо вас да је: НАСТАВНО НАУЧНО ВЕЋЕ ФОН-А
(назив надлежног тела факултета)

на седници одржаној: 09.07.2014. године размотрило предложену тему и закључило да је тема подобна за израду докторске дисертације.

ДЕКАН ФАКУЛТЕТА

Прилог:

1. Предлог теме докторске дисертације са образложењем.
2. Акт надлежног тела факултета о подобности теме за израду докторске дисертације.

Проф. др Милан Мартић

Поводом предлога Већа студијског програма докторских академских студија, а на основу члана 56. Статута Факултета, на седници Наставно-научног већа одржаној 9.7.2014. године, једногласно је донета следећа

ОДЛУКА

Усваја се Извештај Комисије за оцену научне заснованости пријављене докторске дисертације кандидата на докторским студијама Вишње Истрат под насловом »УНАПРЕЂЕЊЕ МОДЕЛА ПОСЛОВНОГ ОДЛУЧИВАЊА СИСТЕМОМ АСОЦИЈАТИВНИХ ПРАВИЛА«. За ментора се предлаже др Милија Сукновић, ред. проф. ФОН-а. Извештај се доставља Већу техничких наука Универзитета у Београду.

Председник Наставно-научног већа

Проф. др Милан Мартић

Доставити:

- Стручном сараднику за ПДС
- Ментору
- Секретару органа управљања и стручних органа
- Архиви



Република Србија
Универзитет у Београду
Факултет организационих наука

Број индекса: 2011/5003

04-03-11/101

Датум: 11.07.2014.

На основу члана 161. Закона о општем управном поступку и службене евиденције, издаје се

УВЕРЕЊЕ О ПОЛОЖЕНИМ ИСПИТИМА

Вишња Истрат, име једног родитеља Предраг, рођена 05.08.1985.године, у месту Зрењанин, Зрењанин-град, Република Србија, 2011/12. школске године уписана на докторске академске студије на 1. годину, 2013/14. школске године први пут уписана у 3. годину, самофинансирање, студијски програм Информациони системи и менаџмент, Менаџмент, током студија положила је испите из следећих предмета:

Р.бр.	Шифра	Назив предмета	Оцена	ЕСПБ	Фонд часова**	Датум
1.	Д00070	Менаџмент људских ресурса - одабрана поглавља	10 (десет)	10	II:(45+0+60)	20.09.2012.
2.	Д00069	Менаџерски стрес	10 (десет)	10	II:(45+0+60)	29.09.2012.
3.	Д00068	Методологија научно – истраживачког рада	10 (десет)	10	II:(45+0+60)	24.10.2012.
4.	Д00024	Одлучивање – изабрана поглавља	10 (десет)	10	II:(45+0+60)	31.10.2012.
5.	Д00036	Систем менаџмента животном средином	10 (десет)	10	II:(45+0+60)	01.04.2013.
6.	Д00098	Менаџмент електронског пословања	10 (десет)	10	II:(45+0+60)	16.09.2013.
7.	Д00018	Наука о менаџменту	10 (десет)	10	I:(45+0+60)	21.10.2013.
8.	Д00033	Пословна интелигенција – изабрана поглавља	10 (десет)	10	II:(45+0+60)	25.10.2013.
9.	Д00104	Организационе мреже и алиансе	10 (десет)	10	II:(45+0+60)	25.10.2013.

* - еквивалентира/признат испит.

** - Фонд часова је у формату (предавања+вежбе+остало).

Настава на овим студијама траје .

Виши стручни сарадник за докторске студије

др Марина Јовановић-Миленковић

ПОДАЦИ О МЕНТОРУ

за кандидата Вишњу Истрат

Име и презиме ментора: **Милија Сукновић**
Звање: **Редовни професор**

Списак радова који квалификују ментора за вођење докторске дисертације:

- [1] Сукновић, М., Б. Делибашић, М. Јовановић, М. Вукићевић, Д. Бечејски-Вујаклија и З. Обрадовић, *Reusable Components in Decision Tree Induction Algorithms*, Computational Statistics. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s00180-011-0242-8>, ISSN: 1613-9658, IF=0.5 за 2010.г., 2011.
- [2] Делибашић Б, М. Јовановић, М. Вукићевић, М. Сукновић и З. Обрадовић, *Component-based decision trees for classification*, Intelligent Data Analysis, Vol. 15, No. 5, DOI: <http://dx.doi.org/10.3233/IDA-2011-0489>, ISSN: 1088-467X, (print), 1571-4128 (online), IF=0.4 за 2010.г., 2011.
- [3] Радојевић, Г и М. Сукновић, *Scoring models: towards the more realistic approach*, Computer Science and Information Systems, Vol. 6, No. 1, p. 45-69, www.doiserbia.nb.rs/ft.aspx?id=1820-02140901045R, ISSN: 1820-0214, DOI: 10.2298/CSIS0901045R, IF=0.324 за 2010.г., 2009.
- [4] Вуковић, С., Делибашић, Б., Узелац, А., Сукновић, М., *A case-based reasoning model that uses preference theory functions for credit scoring*, Expert Systems With Applications, DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.eswa.2012.01.181>, IF=1.926 за 2010.г., 2012.
- [5] Делибашић, Б., Вукићевић, М., Јовановић, М., Kirchen, K., Ruhland, J., Сукновић, М., *An architecture for component-based desing of representative-based clustering algorithms*, Data and Knoweledge Engineering, DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.datak.2012.03.005>, IF=1.722 за 2010.г., 2012.
- [6] Вукићевић, М., Јовановић, М., Делибашић, Б., Ишљамовић, С., Сукновић, М., *Reusable Component-Based Architecture for Decision Tree Algorithm Design*, International Journal on Artificial Intelligence Tools, DOI: <http://dx.doi.org/10.1142/s0218213012500224>, IF=0.330 за 2010.г., 2012.
- [7] Вујошевић, Д., Ковачевић, И., Сукновић, М., Лалић Н., *A Comparison of the sability of Performing Ad Hoc Querying on Dimensionally Modeled Data Versus Operationally Modeled Data*, Decision Support Systems, DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.dss.2012.05.004>, IF=2.135 за 2010.г., 2012.
- [8] Вукићевић, М., Kirchner, K., Делибашић, Б., Јовановић, М., Ruhland, J., Сукновић, М., *Finding best algorithmic components for clustering microarray data*, Knowledge and Information Systems, DOI: ,IF=2.225 за 2011.г., 2012., (Dobijena potvrda o prihvatanju rada).

- [9] Јовановић, М., Делибашић, Б., Вукићевић, М., Сукновић, М., Мартић, М., "Evolutionary approach for automated component-based decision tree algorithm design", appear in Volume 18(1), Intelligent Data Analysis - An International Journal, DOI:, IF=0.448 за 2011.г., 2012., (Dobijena potvrda o prihvatanju rada).
- [10] Делибашић, Б., Вукићевић, М., Јовановић, М., Сукновић, М., "White-Box or Black-Box Decision Tree Algorithms: Which to use in education?", IEEE Transactions on Education, DOI:, IF=1.021 за 2011.г., 2012., (Dobijena potvrda o prihvatanju rada).

Заокружити одговарајућу опцију(А,Б,В или Г):

А) У случају менторства дисертације на докторским студијама у групацији техничко-технолошких, природно-математичких и медицинских наука ментор треба да има најмање три рада са SCI, SSCI, AHCI или SCIE листе.

Б) У случају менторства дисертације на докторским студијама у групацији друштвено-хуманистичких наука ментор треба да има најмање три рада са релевантне листе научних часописа (Релевантна листа научних часописа обухвата SCI, SSCI, AHCI и SCIE листе, листу часописа које је Министарство за науку класификовало као M24 и додатну листу часописа коју ће, на предлог универзитета, донети Национални савет за високо образовање. Посебно се вреднују и монографије које Министарство науке класификује као M11, M12, M13, M14, M41 и M51.)

В) У случају израде докторске дисертације према ранијим прописима за кандидате који су стекли академски назив магистра наука ментор треба да има пет радова (рефернци) које га, по оцени Већа научних области, квалификују за ментора односне дисертације.

Г) У случају да у ужој научној области нема квалификованих наставника, приложити одлуку Већа докторских студија о именовању редовног професора за ментора.

ДЕКАН ФАКУЛТЕТА

Датум, 04.07.2014.г.

М.П.

Nastavno – naučnom veću
Fakulteta organizacionih nauka
Univerziteta u Beogradu

Predmet: Podobnost teme i kandidata **Višnje Istrat** za izradu doktorske disertacije

Odlukom 05-01 br. 3/10-8 od 18.02.2014. godine imenovani smo za članove Komisije za ocenu teme i podobnosti kandidata **Višnje Istrat** za izradu doktorske disertacije i naučne zasnovanosti teme „**Unapređenje modela poslovnog odlučivanja sistemom asocijativnih pravila**“.

Na osnovu materijala priloženog uz Zahtev kandidata, Komisija podnosi sledeći

IZVEŠTAJ

1. Podaci o kandidatu

1.1. Biografski podaci

Višnja Istrat je rođena 05.08.1985. godine u Zrenjaninu, Republika Srbija. Tamo pohađa i završava OŠ “Vuk Karadžić” kao vukovac, a zatim i Zrenjaninsku gimnaziju.

Tehnički fakultet “Mihajlo Pupin” Univerzitet u Novom Sadu upisuje 2005. godine na smeru Menadžment poslovnih komunikacija. Diplomira 2009. godine sa prosečnom ocenom 9.71, ocenom diplomskog rada 10, i dobija zvanje Diplomirani menadžer za poslovne komunikacije. Dvogodišnje Master studije iz Menadžmenta poslovnih komunikacija upisuje školske 2009/2010 godine na Tehničkom fakultetu “Mihajlo Pupin”. Uspešno ih završava 2012. godine sa prosečnom ocenom 9.79 i ocenom završnog rada 10. Za vreme studija kandidat je dobitnik sledećih nagrada i stipendija:

- Nagrade Univerziteta u Novom Sadu za postignut izuzetan uspeh u studiranju školske 2006/2007, 2007/2008 i 2008/2009 godine,
- Nagrada Evropskog pokreta u Srbiji 2009. godine. Izabrana u 200 najboljih studenata Srbije,
- Nagrade grada Zrenjanina za uspeh u studiranju,
- stipendista Ministarstva prosvete,
- stipendista Ministarstva omladine i sporta.

Od 2010 - 2012 radi kao saradnik u nastavi na Tehničkom fakultetu „Mihajlo Pupin“, gde učestvuje u izvođenju vežbi na osnovnim studijama. Bavi se naučno-istraživačkim radom i učestvuje u organizaciji dve međunarodne konferencije. Pedagoški rad je pozitivno ocenjen od strane studenata. Oblasti interesovanja su poslovno odlučivanje, poslovna inteligencija, menadžment.

Master akademske studije na smeru Menadžment i organizacija upisuje školske 2009/2010 godine na Fakultetu organizacionih nauka Univerziteta u Beogradu. Sa prosečnom ocenom svih položenih ispita 10 i ocenom Master rada 10, dobija zvanje Master inženjer organizacionih nauka, iz oblasti menadžmenta i organizacije 2011. godine.

2012. godine obavlja šestomesečno stažiranje i trening u Evropskoj Komisiji u Briselu, u Generalnom direktoratu za informaciono društvo i medije (Directorate-General Communications Networks, Content and Technology – DG CONNECT). Radi kao asistent glavnog savetnika Direktorata na pitanjima vezanim za IKT. Učestvuje u seminarima vezanim za Horizont 2020, najveći istraživački program EU.

Doktorske akademske studije upisuje školske 2011/2012 godine na Fakultetu organizacionih nauka Univerziteta u Beogradu. Polaze sve planom i programom predviđene ispite sa prosečnom ocenom 10 i time stiče pravo na prijavu doktorske disertacije.

Posедуje viši nivo znanja engleskog jezika, potvrđeno međunarodnim CAE (Certificate in Advanced English) sertifikatom Univerziteta Kembridž. Služi se nemačkim i italijanskim jezikom.

1.2. Stečeno naučnoistraživačko iskustvo

U nastavku će biti prikazani naučni rezultati kandidata, objavljenih na konferencijama i u časopisima, od godine upisa doktorskih studija. Većina radova je iz oblasti poslovnog odlučivanja, otkrivanja zakonitosti u podacima, poslovne inteligencije i menadžmenta.

1. M. Ivković, V. Jevtić, B. Markoski, D. Milanov, **V. Istrat**
'Planing of CRM project implementation', XVII Conference and Exhibition 'YU INFO', Kopaonik 03-06 March, 2011, Conference Proceedings ISBN 978-86-85525-08-7, p. 222-228
2. M. Ivković, D. Milanov, B. Markoski, **V. Istrat**
'The Research of Companies Readiness for CRM Software Implementation', 30th International Conference on Organizational Science Development "Future Organization", <http://www.fov.uni-mb.si/conference/>, Conference Proceedings, Portorož, Slovenia, 2011
3. P. Pecev, B. Petrevski, M. Petrevska, **V. Istrat**, Z. Milošević
'ASH Backup Subsystem – Extension of HEFES Administrator subsystem', XVII Conference and Exhibition 'YU INFO', Kopaonik 03-06 March, 2011, Conference Proceedings ISBN 978-86-85525-08-7, p.653-658
4. Z. Sajfert, M. Stanković, **V. Istrat**
'Research of Influence of Emotional Intelligence of Leaders on Productivity of Serbian Companies', Original scientific paper, 'Industrija', Magazine of Economic Institute, Belgrade, YU ISSN 0350-0373, April-June 2011, year XXXIX, num 2, p. 169-184, UDK 005.322:159.942(497.11)
5. S. Jokić, M. Pardanjac, **V. Istrat**, B. Markoski
'Individualization and Differentiation of Teaching Technical Education', International Conference on Information Technology and Development of Education ITRO 2011, Zrenjanin, 1st July, 2011, Conference Proceedings, ISBN 978-86-7672-134-4, p.359-365, COBISS.SR-ID 264605191, UDK 37.01:004(082)

6. S. Jokić, **V. Istrat**, M. Pardanjac, B Markoski
‘Levels of Learning at Schools’, I International Symposium Engineering Management and Competitiveness (EMC 2011), June 24-25, 2011, Zrenjanin, Conference Proceedings, ISBN 978-86-7672-135-1, p. 469-475, COBISS.SR-ID 264327431, UDK 005.7:338.45(082)
7. S. Đurin, **V. Istrat**, E. Terek
‘Achieving Competence of Domestic Business Organization Trough International Standard Implementation’, I International Symposium Engineering Management and Competitiveness, (EMC 2011), June 24-25, 2011, Zrenjanin, Conference Proceedings, ISBN 978-86-7672-135-1, p. 517-523, COBISS.SR-ID 264327431, UDK 005.7:338.45(082)
8. D. Vasić, **V. Istrat**, L. Ratgeber, P. Nemec, P. Vasiljević
‘Successful Realization of the Change Management Concept’, 2nd DQM International Conference ‘Life cycle engineering and management ICDQM-2011’, Belgrade, 29-30 June 2011, Conference Proceedings, ISBN 978-86-86355-06-5, p.81-88, COBISS.SR-ID 184392716
9. **V. Istrat**, Z. Ivanković, D. Vasić, P. Pecev, L. Ratgeber
‘Motivation as Significant Factor of Increasing Company’s Efficiency’, 2nd DQM International Conference ‘Life Cycle Engineering and Management ICDQM-2011’, Belgrade, 29-30 June 2011, Conference Proceedings, ISBN 978-86-86355-06-5, p.88-94, COBISS.SR-ID 184392716
10. M. Petrevska, B. Petrevski, S. Jokić, **V. Istrat**
‘Training and Development of Employees Trough an Electronic Learning’, 14th DQM International Conference ‘Quality Management and Dependability ICDQM-2011’, 29-30 June 2011, Belgrade, Conference Proceedings ISBN 976-86-86355-05-8, p.702-712, COBISS.SR-ID 184399116
11. V. Beravs, P. Pecev, P. Vasiljević, **V. Istrat**, B. Petrevski
‘Usage of Social Networks in Basketball Data Gathering’, 6th International Symposium, Technical Faculty Čačak, 3-5 June 2011, Conference Proceedings, UDK 004.9:796/799
12. Z. Sajfert, M. Stanković, **V. Istrat**
‘Influence of Organizational Culture to Implementation of Organizational Changes in Serbian Companies’, ‘Tehnika’, Association of engineers and technicians of Serbia, 76, ISSN: 0040-2176, Vol 66, Num 5/2011
13. P. Pecev, B. Petrevski, **V. Istrat**
‘R.A.T.S. – Remote Access Terminal Service’, X International Conference ETAI 2011, 16-20 September 2011, Ohrid, Macedonia, Society for Electronics, Telecommunications, Automatics and Informatics of the Republic of Macedonia, ISBN 978-608-65341-0-3, COBISS. MK -ID 89249034
14. E. Terek, M. Nikolić, **V. Istrat**
‘Public Relations in Function of Creating a Positive Company Image’, I International Conference ‘Process Technology and Environmental Protection’, Zrenjanin, 7th December 2011, Conference Proceedings ISBN: 978-86-7672-152-8, p. 386-391
15. ‘Global Forum 2011/Shaping the Future’, an annual, international and independent event, dedicated to the Economic, Political, Social and Societal issues related to the successful evolution of the Information Society, ITEMS International, 7-8 November 2011, Brussels, Belgium

16. E. Terek, B. Goševski, **V. Istrat**, S. Đurin
‘Social Network Marketing’, II International Symposium Engineering Management and Competitiveness (EMC 2012), 22-23rd June 2012, University of Novi Sad, Zrenjanin, Conference Proceedings, ISBN: 978-86-7672-165-8, p. 334-340
17. **V. Istrat**, P. Pecev, Z. Milošević
VII International conference “Management in sport”, Conference Proceedings, 8 June 2012, Belgrade, Serbia, ISBN: 978-86-86197-32-0, p.203-211,
18. I Đukić, M. Petrevska, E. Terek, **V. Istrat**
“The Influence of Development of Technologies to Touristics Location System Business”, 15th International Conference “Dependability and Quality Management”, ICDQM 2012, Conference Proceedings, ISBN: 978-86-86355-10-2, 198-206 pages, 28-29 June 2012, Belgrade, Serbia
19. **V. Istrat**
“New Entrepreneurship as Challenge in Achieving Europe 2020 Targets”, 25th Bled eConference, eDependability: Reliable and Trustworthy eStructures, eProcesses, eOperations and eServices for the Future, Conference Proceedings, ISBN: 978-961-232-256-4, June 17-20, 2012, Bled, Slovenia
20. **V. Istrat**, P. Nemec, B. Petrevski, M. Petrevska, I. Petrevska
“Human Resource Management in Sport Organization”, 9th International Scientific Conference “Management in Sport”, 24th May 2013, Belgrade, Serbia, Book of abstracts, page 37
21. Lj. Petrevska, **V. Istrat**, M. Petrevska
“The role of human resources in implementation of organizational changes”, 4th DQM international conference Life Cycle Engineering and Management ICDQM 2013, 27-28 June 2013, Belgrade, Serbia, Conference Proceedings ISBN: 978-86-86355-14-0, p. 237-242
22. M. Petrevska, E. Terek, **V. Istrat**, Lj. Petrevska
“Leadership in the new business conditions”, 4th DQM international conference Life Cycle Engineering and Management ICDQM 2013, Belgrade, Serbia, 27-28 June 2013, Conference Proceedings ISBN: 978-86-86355-14-0, pages 243-250
23. **V. Istrat**, E. Terek, V. Radojević
“Project of Implementation of Customer Relationship Management Strategy into Company”, 3rd International Symposium “Engineering Management and Competitiveness EMC 2013”, June 21-22, 2013, Zrenjanin, Serbia, Conference Proceedings ISBN: 978-86-7672-202-0, pages 239-244
24. Lj. Petrevska, **V. Istrat**, M. Petrevska, B. Petrevski, N. Osmankač
“The preview of new EU action plan for environmental protection system until 2020”, 16th international conference Life Cycle Engineering and Management ICDQM 2013, Belgrade, Serbia, 27-28 June 2013, Conference Proceedings ISBN: 978-86-86355-14-0, pages 231-236
25. S. Stanisavljev, I. Bošnjak, N. Osmankač, S. Rajković, **V. Istrat**,
“The case of Barings bank- financial derivatives”, 4th international conference Life Cycle Engineering and Management ICDQM 2013, Belgrade, Serbia, 27-28 June 2013, Conference Proceedings ISBN: 978-86-86355-15-7, pages 378
26. **V. Istrat**, D. Mihailović
“Implementation of HR Project into Business System by the use of Software MS Project”, International Conference “Sustainability and Production Engineering KODIP 2013”, 16-19 June 2013, Budva, Montenegro

27. **V. Istrat, S. Lalić**
“Application of Data Mining in Customer Relationship Management”, XL Symposium on Operational Research SYM-OP-IS 2013, 9-12 September 2013, Zlatibor, Serbia, Conference Proceedings ISBN: 978-86-7680-286-9, pages 469-474
28. Global Forum 2013, “Driving the Digital Future”, Strategies to Grow Stronger Communities & Businesses, Items International, 28-29 October 2013, Trieste, Italy
29. **V. Istrat, S. Lalić, M. Palibrk**
“Improvement of Model of Decision Making by Data Mining Methodology”, XIV International Symposium SymOrg 2014, 06-10 June 2014, Zlatibor, Serbia (accepted for publication)

Naučnoistraživački projekti u kojima je kandidat učestvovao:

- Istraživač na projektu Ministarstva nauke, prosvete i tehnološkog razvoja, 2013., broj projekta: TR 35031, Naziv: “*Razvoj i primena metoda i laboratorijske opreme za ocenjivanje usaglašenosti tehničkih proizvoda*”, NIO Institut za nuklearne nauke “Vinča”, rukovodilac: dr Predrag Popović.
- Predavač na projektu Tehničkog fakulteta “Mihajlo Pupin”, Univerzitet u Novom Sadu, “*Osposobljavanje studenata za istraživački i tutorski rad u oblastima predmeta studijskih programa*” u školskim godinama 2010/2011 i 2011/2012.

Sledi spisak položenih predmeta na doktorskim studijama sa ocenama i ESPB bodovima:

Naziv predmeta	Ocena	ESPB
Odlučivanje – izabrana poglavlja	10 (deset)	10
Nauka o menadžmentu	10 (deset)	10
Poslovna inteligencija – izabrana poglavlja	10 (deset)	10
Metodologija naučno-istraživačkog rada	10 (deset)	10
Menadžment elektronskog poslovanja	10 (deset)	10
Organizacione mreže i alijanse	10 (deset)	10
Menadžment ljudskih resursa – odabrana poglavlja	10 (deset)	10
Sistem menadžmenta životnom sredinom	10 (deset)	10
Menadžerski stres	10 (deset)	10

1.3. Ocena podobnosti kandidata za rad na predloženoj temi

Uzimajući u obzir:

- rezultate i tok dosadašnjeg **obrazovanja**;
- **istraživanja** na temu unapređenja modela poslovnog odlučivanja, poslovne inteligencije i asocijativnih pravila koja su publikovana na naučno-stručnim konferencijama i u časopisima,
- **pedagoškog rada** na Fakultetu koji je pozitivno ocenjen i vezan za poslovno odlučivanje;
- i učešća na **projektima**;

zaključuje se da je Višnja Istrat u potpunosti kvalifikovana i pripremljena da temu doktorske disertacije samostalno istražuje i pruži naučno-stručne doprinose u toj oblasti.

2. Predmet i cilj istraživanja

Odlučivanje kao veoma značajna i kompleksna funkcija menadžmenta, zahteva metode i tehnike koje olakšavaju proces opredeljivanja za jednu od više ponuđenih alternativa. U savremenom poslovanju izazov je pronalaženje mogućnosti za poboljšanje poslovnog odlučivanja menadžera, odnosno donosilaca odluke. Upravljačke odluke direktno utiču na stvaranje profita, poslovanje i pozicioniranje kompanije na tržištu, itd.

Evidentna je činjenica da su se ljudi u svakoj fazi razvoja društva bavili fenomenom odlučivanja, što rezultuje potrebom da se ovaj proces izučava. I pored toga, neposredno izučavanje ove problematike počinje kasno, tek početkom tridesetih godina prošlog veka. Pre toga, proces odlučivanja bio je pojednostavljen i sveden na skup procedura, pravila ili veština koje treba da vode ka konačnoj odluci.

Jedinstvo teorije i prakse kao pravaca istraživanja, rezultovalo je 70-tih godina devetnaestog veka, razvojem nauke o odlučivanju, tada nazvanom Teorija odlučivanja.

Prema (Lee et al, 1975), posebne karakteristike ovoga perioda nauke o odlučivanju su:

- programski pristup u izučavanju pravih vrednosti, uloge i ograničenja teorije odlučivanja;
- veliki naglasak u izučavanju i analizi okruženja, u okviru koga se vrši odlučivanje;
- pridaje se veći značaj dobijanju zadovoljavajućih rešenja za izvesne teže probleme, nego traženju optimalnih rešenja;
- ulažu se maksimalni naponi za što bolju integraciju kvantitativne analize sa analizama ponašanja i okruženja u rešavanju realnih problema;
- informaciona tehnologija se sve više koristi u procesima rešavanja polustrukturiranih i nestrukturiranih problema.

Rešavanje problema odlučivanja predstavlja dinamički proces čija je prednost stalna upotreba novih informacija. Problemi odlučivanja zahtevaju sistematsku i jasnu proceduru izučavanja, pa se ukazuje, pre svega, na kvantitativan fenomen odlučivanja.

Predmet istraživanja su izbori najprihvatljivije alternative na osnovu više kriterijuma (više atributa), i to u uslovima gde su oni opisani kvantitativno. Sistemski pristup izučavanju fenomena odlučivanja, uslovio je da se pažnja posveti na tri osnovna pojma: proces odlučivanja, učesnike procesa odlučivanja, i izbor odluke ili alternative, kao rezultata procesa odlučivanja.

Proces odlučivanja predstavlja metodološki logičan skup faza i aktivnosti koje omogućavaju sistemsku analizu i rešavanje problema odlučivanja. Proces odlučivanja sastoji se iz sledećih faza:

- otkrivanje i formulisanje problema;
- kreiranje mogućeg rešenja;
- izgradnja modela;
- određivanje rezultata (posledica);
- izbor sistema vrednosti, i
- donošenje odluke.

Otkrivanje i formulisanje problema je prvi korak u procesu odlučivanja, nametnut kao svesna planska aktivnost, ili pak (ponekad) kao iznenadna situacija. Dobro kreiran i definisan problem predstavlja više nego polovinu rešenja.

Sledeća faza, *kreiranje mogućih rešenja*, uključuje niz procesa koje posmatra analitičar, donosilac odluke ili korisnik. U ove procese spadaju mogućnost rešenja posmatranog problema, vremenska dimenzija rešivosti problema, itd.

Izgradnja modela je naredna faza, u kojoj se pod pojmom model podrazumeva uprošćena matematička slika problema za koji se traži rešenje. Model je veoma široko korišćeno sredstvo za opis, objašnjenje, predviđanje i upravljanje pojavama u realnom svetu i isti predstavlja sistemsku apstrakciju stvarnosti. Ono čemu teži analitičar koji generiše model, jeste da isti što je moguće više bude vernija slika realnosti.

Faza *određivanja posledica* (rešavanja problema), ukazuje na moguće efekte primene rešenja. Pri tome se isti problem, za koji je ranije definisan model, može rešavati različitim tehnikama, omogućavajući tako vršenje komparativne analize dobijenih rešenja.

Izbor sistema vrednosti, podrazumeva identifikaciju svih kriterijuma koji opisuju nova "željena" stanja sistema. U ovoj fazi se vrši poređenje upravo očekivanog "željenog" i "dobijenog" stvarnog stanja sistema. Traže se minimalne devijacije ova dva stanja sistema.

Uspešnost donete odluke, kao posebna faza procesa odlučivanja, zavisi od nivoa valjanosti prethodno opisanih faza odlučivanja. Ako su one urađene na ispravan način, odluku je moguće relativno lako doneti. Odlukom se smatra krajnji ishod izbora, gde je najčešće bilo moguće birati jednu najprihvatljiviju alternativu iz skupa mogućih. Pri tome sam proces izbora treba da bude vođen intuicijom, jakim analitičkim aparatom i logičkim razmišljanjem.

Poslovna inteligencija je izuzetno značajna oblast u fenomenu odlučivanja. U savremenom poslovanju izazov je analizirati i pronaći mogućnosti za unapređenje procesa poslovne inteligencije, sve zarad sveobuhvatnog poboljšanja poslovnog odlučivanja. Pristupni rad će se baviti problematikom izučavanja asocijativnih pravila i njihovog uticaj na unapređenje procesa poslovne inteligencije, a samim tim i odlučivanja. Za podršku odlučivanju u organizacijama u savremenom poslovanju najčešće se koristi Poslovna inteligencija. Prema (Suknović, Delibašić, 2010), poslovnu inteligenciju definišemo kao skup informacionih tehnologija, organizacionih pravila, kao i znanja i veština zaposlenih u organizaciji udruženih u generisanju, zapisivanju, integraciji i analizi podataka, a sve sa ciljem da se dođe do potrebnog znanja za donošenje odluke. Svrha poslovne inteligencije je da obezbedi podršku stratejskom i operativnom planiranju.

U okviru poslovne inteligencije, postoje najčešće sledeći poslovni zadaci koje rešava otkrivanje zakonitosti u podacima: redukcija, procena, klasifikacija, klasterovanje, otkrivanje asocijativnih pravila i predviđanje. Asocijativna pravila su značajna za razumevanje i unapređenje poslovnih procesa. Ona omogućavaju da se uoče neke zakonitosti i pre svega zavisnosti u poslovanju, koje se inače teško ili sporo uočavaju. Produkciona pravila su oblika IF <uzrok> THEN <posledica> (ako-tada) i lako su shvatljiva i primenljiva za modelovanje znanja. Predstavljaju značajan segment podrške odlučivanja jer omogućavaju donosiocima odluke kvalitetne podatke koji vode ka stvaranju znanja.

Predmet istraživanja doktorske disertacije biće izučavanje mogućnosti uvođenja alata, tipa asocijativnih pravila, radi otkrivanja zakonitosti u podacima i mogućeg unapređenja modela poslovnog odlučivanja. Dakle, osnova je unapređenje metodologija, metode i tehnike poslovne inteligencije, posebno sistema asocijativnih pravila, kao i najbolje prakse ove metodologije sa osvrtnom na uticaj i benefite koje donose menadžmentu savremenih kompanija.

Asocijativna pravila su veoma značajna za unapređenje poslovnih procesa. Ona omogućavaju da se uoče neke zakonitosti koje je inače teško uočiti, ili je za njihovo uočavanje potrebno dosta vremena. Asocijativna pravila su izuzetno značajna za svakog donosioca odluke jer, između ostalog, ukazuju na navike klijenata, potrošača, itd. Poslovni sistemi se bore da pravovremeno uoče zakonitosti koje im mogu doneti poslovnu prednost i profit. Predmet istraživanja buduće doktorske disertacije su mogućnosti unapređenja modela poslovnog odlučivanja sistemom asocijativnih pravila.

Osnovni cilj istraživanja doktorske disertacije je definisanje okvira za sprovođenje celovitog istraživačkog poduhvata unapređenja modela poslovnog odlučivanja i otkrivanja zakonitosti u podacima za potrebe brojnih analiza, pre svega otkrivanja asocijativnih pravila i predviđanja, i upotrebe rezultata radi donošenja ispravnih upravljačkih poslovnih odluka. Dakle, cilj istraživanja doktorske teze je analiza i primena sistema asocijativnih pravila radi unapređenja modela poslovnog odlučivanja menadžera najvišeg nivoa poslovnog sistema, radi donošenja efektivnijih i efikasnih odluka. Akcenat je na najprihvatljivijem kombinovanju poslovnih analiza radi maksimizacije profita kompanija. Jedan od ciljeva je ukazivanje na naučni značaj, aktuelnost i multidisciplinarnost teme doktorske disertacije, kao i blagovremeno ispunjenje zadataka definisanog plana i dinamike realizacije istraživanja.

Poseban cilj istraživanja doktorske disertacije je detaljnije utvrđivanje pravca istraživanja. Odnosno, analiza i konačan odabir metoda, modela i tehnika sistema asocijativnih pravila koje imaju najveći uticaj na unapređenje modela poslovne inteligencije, a samim tim i poslovnog odlučivanja. Kroz dalji rad na doktorskoj disertaciji, odabrane metode, modeli i tehnike bi se primenjivali za praktičnu realizaciju naučnog istraživanja i kreiranje unapređenog modela poslovnog odlučivanja primenom sistema asocijativnih pravila.

Početna lista bibliografskih izvora koja će se koristiti prilikom izrade doktorske disertacije:

- [1] Awad, E., Ghayiri, H.: Knowledge Management, *Prentice Hall*, 2004.
- [2] Bhavani, T., Data Mining: Technologies, Techniques, *Tools and Trends*, 2009.
- [3] Bing, L., Web Data Mining, *Springer-Verlag Berlin Heidelberg*, 2007.
- [4] Bramer, M., Principles of Data Mining, *Springer London limited*, 2007.
- [5] Berry, M., Linoff, G., Data Mining Techniques for Marketing, Sales and Customer Relationship Management, *Wiley Publishing Inc*, USA, 2004.
- [6] Guster, D., & Brown, C.G., The Application of Business Intelligence to Higher Education: Technical and Managerial Perspectives, *Journal of Information Technology Management*, Vol. 23 (2), (2012), pp. 42-62.
- [7] Han, J., & Kamber, M., Data Mining: Concepts and Techniques. San Francisco: *Morgan Kaufmann*, 2006.

- [8] Hou, L., Li, T., Sheng, J., & Zhu, H. Research on the data warehouse and data mining techniques applying to decision assistant system. , 2011 *International Conference on Computer Science and Service System CSSS*, (2011). pp. 1643–1645. IEEE. doi:10.1109/CSSS.2011.5974971.
- [9] Kriegel, H.-P., Borgwardt, K. M., Kröger, P., Pryakhin, A., Schubert, M., & Zimek, A. Future trends in data mining. *Data Mining and Knowledge Discovery*, Vol. 15(1), (2007). pp. 87–97. Doi: 10.1007/s10618-007-0067-9.
- [10] Larose, Discovering knowledge in data, an introduction to data mining. *John Wiley & Sons*, 2004.
- [11] Luhn, H.P., A Business Intelligence System, *IBM Journal*, Vol. 2 (4), (1958). pp. 314. Doi: 10.1147/rd.24.0314.
- [12] Müller, C., Meuthrath, B., Baumgra, A., Analyzing Wiki-based Networks to Improve Knowledge Processes in Organizations. *Journal of Universal Computer Science*, vol 14, no 4, 2008.
- [13] Olafsson S., Li X., Wu S., Operations research and data mining, *European Journal of Operational Research*, Vol 187, No 3, pp. 1429-1448, 2008.
- [14] Saaty, T., “An Eigenvalue Allocation Model for Priorization and Planning”, *University of Pennsylvania*, 1972.
- [15] Suknović M., Delibašić B., Poslovna inteligencija i sistemi za podršku odlučivanju, *FON*, Beograd, 2010.
- [16] Čupić M, Suknović M., Odlučivanje, *FON*, Beograd, 2008.
- [17] Suknović M., Razvoj metodologije podrške grupnom odlučivanju, Doktorska disertacija, *FON*, Beograd, 2001.
- [18] Thearling, K., Data Mining for CRM, *Data Mining and Knowledge Discovery Handbook, Springer Science & Business Media*, 2010.
- [19] Verhoef, P.C., Venkatesan, R., McAlister, L., Malthouse, E.C., Krafft, M., Ganesan, S., “CRM in Data-Rich Multichannel Retailing Environments: A Review and Future Research Directions”, *Journal of interactive marketing* 24 (2010), p. 121-137
- [20] Zailani, A., Tutut, H., Noraziah, A., Deris, M., “Extracting highly positive association rules from students’ enrollment data”, *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 28 (2011), p. 107-111

3. Polazne hipoteze

Prilikom kreiranja opšte hipoteze doktorske disertacije, uzeti su u obzir problem, predmet i ciljevi istraživanja uticaja poslovne inteligencije na odlučivanje menadžera.

Opšta hipoteza, koja će se koristiti u doktorskoj disertaciji, glasi:

H1: Moguće je unaprediti model poslovnog odlučivanja sistemom asocijativnih pravila.

Posebne hipoteze, koje su razvijene iz opšte hipoteze i odnose se na obrađivanje delova predmeta istraživanja glase:

- H1:** Model poslovnog odlučivanja moguće je unaprediti upotrebom metodologije, alata i tehnika poslovne inteligencije.
- H2:** Primenom metoda i tehnika poslovne inteligencije na istraživanje fenomena potrošačke korpe, može se postići značajno unapređenje modela poslovnog odlučivanja.
- H3:** Model poslovnog odlučivanja, uspešno primenjen u upravljanju odnosima sa kupcima, može imati strateški značaj za poslovanje kompanija.

4. Naučne metode istraživanja

Teorijski deo istraživanja realizovaće se prikupljanjem i analiziranjem najsavremenije strane i domaće literature eminentnih stručnjaka, sa ciljem pokazivanja opravdanosti i korisnosti rešavanja problema razvoja novog modela za unapređenje procesa poslovne inteligencije i odlučivanja. Za pregled naučne oblasti koristiće se Kobson baza podataka, sa preko 35000 stranih i domaćih naučnih časopisa.

Preliminarni **naučni metodi** koji će se koristiti u realizaciji istraživanja su sledeći:

- metodi analize podataka,
- metodi sinteze,
- metodi kompilacije,
- metodi statističkih analiza,
- komparativni metodi,
- metoda indukcije,
- metoda dedukcije,
- metodi poslovne inteligencije, itd

Metodi analize podataka biće korišćeni za definisanje osnovnih koncepata i relacija među postojećim podacima, putem deskriptivnih značajnosti varijabli i njihove uloge u realnom sistemu.

Primenom metoda sinteze će se omogućiti sintetizovanje i uopštavanje jednostavnih sudova u složenije, čime se teži u izgradnji teorijskog znanja u pravcu od posebnog ka opštem, dok će se komparativni metodi koristiti kroz postupak uporedne analize značajnosti rezultata istraživanja i modela, a sa ciljem da se utvrde njihove sličnosti u ponašanju i razlika među njima.

Metodi kompilacije će biti primenjeni u smislu sagledavanja, analize i preuzimanja rezultata naučnoistraživačkog rada, odnosno opažanja, stavova, zaključaka i spoznaja referentnih autora iz oblasti, pri čemu će se ovi metodi upotrebiti i u kombinaciji i sa drugim metodima u naučnoistraživačkom radu, a pre svega sa ciljem identifikacije postojećih rezultata i rešenja.

Korišćenjem standardnih statističkih metoda i testova biće izvršeno merenje relevantnosti, značajnosti i korelacije određenih varijabli, parametara na kojima će se bazirati model za predviđanje, posebno u domenu identifikacije određenih asocijacija, formalizovanih u asocijativna pravila.

Metodi poslovne inteligencije i utvrđivanja zakonitosti u podacima će se koristiti za definisanje odnosa, relacija i veza između podataka, odnosno uticaja ulaznih varijabli na

rezultujuću izlaznu varijablu, te će se od posebnih metodi koristiti modeli neuronskih mreža, stabala odlučivanja i klastera.

Empirijski deo istraživanja doktorske disertacije će obuhvatati različite metode, modele i tehnike poslovne inteligencije. Jedna od prepoznatljivih i veoma aktuelnih tehnologija otkrivanja zakonitosti u podacima je CRISP-DM metodologija, prema kojoj će se realizovati značajan segment istraživanja. Za potrebe istraživanja koristiće se analiza potrošačke korpe u poslovanju, značajan koncept koji je napravio izuzetan uspeh u povećanju prodaje velikih trgovinskih lanaca za čak 13%. Analiza potrošačke korpe predstavlja generisanje asocijativnih pravila o artiklima koji se često kupuju vezano.

5. Očekivani naučni doprinos

Najznačajniji očekivani doprinos istraživanja doktorske disertacije je kreiranje i implementacija novog modela unapređenja poslovnog odlučivanja sistemom asocijativnih pravila. Naučni doprinos ogledaće se u primenljivosti novog modela savremenog odlučivanja u realnim poslovnim sistemima, kao što su, između ostalog, veliki trgovinski lanci. Rezultati istraživanja biće verodostojni i primenljivi u realnom poslovnom okruženju.

Nov model dobijen u doktorskoj disertaciji doprineo bi unapređenju oblasti savremenog odlučivanja. Ukazao bi na izuzetan značaj metoda i tehnika poslovne inteligencije za podršku menadžmentu poslovnih sistema u kreiranju najprihvatljivijeg rešenja uz maksimizaciju profita. Značajan doprinos ovog rada zasniva se na celovitom istraživačkom poduhvatu na ovim prostorima sa primenom metoda i tehnika poslovne inteligencije u cilju sprovođenja analiza i mogućnosti unapređenja savremenog odlučivanja korišćenjem asocijativnih pravila.

Ostali očekivani **naučni doprinosi** doktorske disertacije ogledaće se u sledećem:

- Napraviće se pregled preliminarne literature iz oblasti značajnih za istraživanje. Koristiće se savremeni literaturni izvori najeminentnijih stranih i domaćih istraživača iz oblasti poslovne inteligencije, odlučivanja i savremenog menadžmenta.
- Objasniće se značaj multidisciplinarnosti buduće teme istraživanja. Odnosno, opisaće se zavisnost menadžerskog odlučivanja, poslovne inteligencije, menadžmenta ljudskih resursa, menadžmenta znanja i upotreba savremenih informaciono-komunikacionih tehnologija, tj. softverskih rešenja za efikasno i efektivno rukovođenje poslovnim sistemom.
- Realizovaće se pregled naučne oblasti sa dosadašnjim značajnim rezultatima istraživanja reprezentivnih studija iz zemlje i inostranstva radi boljeg i sveobuhvatnijeg razumevanja budućeg problema istraživanja.
- Analiziraće se savremene softverske arhitekture koje podržavaju otkrivanje zakonitosti u podacima kao podrška menadžmentu savremenih kompanija.
- Napraviće se značajan broj naučnih radova iz oblasti poslovnog odlučivanja koji će biti prezentovani na domaćim i međunarodnim naučno-stručnim konferencijama.
- Rezultate istraživanja moći će da koriste stejkholderi iz različitih interesnih sfera kao podrška u odlučivanju (akademske institucije, javni sektor, privatni sektor, itd.).

- Podizanje nivoa opšte stručne svesti o prednostima predloženih metoda poslovne inteligencije, posebno asocijativnih pravila, za realizaciju istraživanja u oblasti savremenog odlučivanja.

6. Plan istraživanja i struktura rada

Plan istraživanja doktorske disertacije prikazan je u sledećoj tabeli:

FAZA	ZADACI	METODE, TEHNIKE, STANDARDI
1. Pregled stanja u oblasti istraživanja	- Prikupljanje informacija - Analiza stanja u oblasti (postojećih modela i pravaca istraživanja)	- Otkrivanje zakonitosti u podacima - Pretraživanje stručne literature (Kobson, Srpski citatni indeks)
2. Pronalaženje skupova podataka za analizu definisanog problema poslovnog odlučivanja	- Prikupljanje podataka iz realnog okruženja oblasti istraživanja	- Metode i tehnike poslovne inteligencije
3. Odabir najprihvatljivijih metoda i tehnika poslovne inteligencije za realizaciju praktičnog dela istraživanja	- Analiza pogodnosti metoda i tehnika poslovne inteligencije za definisani problem istraživanja - Odabir najprihvatljivijeg rešenja za istraživanje	- Metode i tehnike poslovne inteligencije - Naučne metode istraživanja
4. Projektovanje modela poslovnog odlučivanja sistemom asocijativnih pravila	- Razvoj modela za rešavanje poslovnog problema primenom savremene softverske arhitekture	- Softver Orange - Softver RapidMiner - Asocijativna pravila - Stručna literatura
5. Simulacija problema poslovnog odlučivanja projektovanim modelom asocijativnih pravila	- Puštanje modela u rad (praktična realizacija) - Unapređenje modela posl. odlučivanja sistemom asocijativnih pravila	- Odabrane softverske arhitekture - Asocijativna pravila - Stručna literatura
6. Testiranje i evaluacija rezultata	- Komparacija dobijenih rezultata - Definisanje pravaca daljeg istraživanja	- Softver Orange - Softver RapidMiner - Komparativna analiza

Okvirmo, strukturu doktorske disertacije, sačinjavalo bi 9 (devet) sledećih poglavlja:

1. Uvod
2. Metodološki okvir istraživanja
 - 2.1. Predmet istraživanja
 - 2.2. Ciljevi istraživanja
 - 2.3. Polazne hipoteze
 - 2.4. Očekivani naučni i stručni doprinos
 - 2.5. Naučne metode istraživanja
 - 2.6. Pregled stanja u oblasti
3. Savremeno odlučivanje
 - 3.1. Interdisciplinarni okvir istraživanja
 - 3.2. Važnost i uloga podatka, informacije i znanja u odlučivanju
4. Poslovna inteligencija
 - 4.1. Osnovni model sistema poslovne inteligencije
 - 4.2. Izabrani modeli i metode poslovne inteligencije
 - 4.2.1. Klasterovanje
 - 4.2.2. Klasifikacija
 - 4.2.3. Asocijativna pravila
5. Sistem menadžmenta znanja
 - 5.1. Klasifikacija znanja
 - 5.2. Portali sistema menadžmenta znanja
6. Primena savremenih softverskih arhitektura za pronalaženje znanja
 - 6.1. Orange
 - 6.2. RapidMiner
 - 6.3. Studija slučaja pronalaženja znanja sistemom asocijativnih pravila
7. Komparativna analiza dobijenih rešenja
 - 7.1. Pregled i analiza modela 1
 - 7.2. Pregled i analiza modela 2
 - 7.3. Preporuke za implementaciju poslovnog rešenja
8. Zaključak
 - 8.1. Kritički osvrt i analiza sprovedenog istraživanja
 - 8.2. Pravci daljeg istraživanja
9. Literatura

7. Zaključak i predlog

U domaćoj naučno-stručnoj literaturi veoma malo je obrađivana problematika primene sistema asocijativnih pravila radi unapređenja modela poslovnog odlučivanja. U stranoj literaturi situacija je nešto bolja. Postoji prostor za istraživanje i pružanje naučno-stručnog doprinosa koji bi bio interesantan naučnoj zajednici i koji bi unapredio postojeću teoriju i praksu primene poslovne inteligencije.

Shodno tome, zaključuje se da je predložena tema doktorske disertacije “**Unapređenje modela poslovnog odlučivanja sistemom asocijativnih pravila**” aktuelna i relevantna u užoj naučnoj oblasti Modeliranje poslovnih sistema i poslovno odlučivanje.

Na osnovu prethodnih analiza i prikaza radne biografije, uzimajući u obzir naučnoistraživačko iskustvo, obrazovanje, rad u nastavi na Fakultetu i učešće na projektima, zaključuje se da je kandidat Višnja Istrat u potpunosti podobna da samostalno istražuje predloženu temu doktorske disertacije.

Fakultet organizacionih nauka Univerziteta u Beogradu je matičan u oblasti **Modeliranja poslovnih sistema i poslovnog odlučivanja**. Za mentora doktorske disertacije predlaže se dr Milija Suknović, redovni profesor Fakulteta organizacionih nauka, Univerziteta u Beogradu.

ČLANOVI KOMISIJE:

dr Milija Suknović, redovni profesor,
Fakultet organizacionih nauka,
Univerziteta u Beogradu,

dr Boris Delibašić, vanredni profesor,
Fakultet organizacionih nauka,
Univerziteta u Beogradu,

dr Danimir Mandić, redovni profesor,
Učiteljski fakultet,
Univerziteta u Beogradu