

03.04.2013. 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 Ксеније Мандић.

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

04-03-11/78
(Број захтева)

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

03.04.2013.
(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)
Укључивање логичких интеракција атрибута у методе вишекритеријумске анализе

НАУЧНА ОБЛАСТ: ОРГАНИЗАЦИОНЕ НАУКЕ

ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ:

1. Име, име једног од родитеља и презиме кандидата:
Ксенија (Предраг) Мандић
2. Назив и седиште Факултета на коме је стекао високо образовање: ФОН
3. Година дипломирања: 2006. година
4. Назив приступног рада кандидата: Укључивање логичких интеракција атрибута у методе вишекритеријумске анализе
5. Назив факултета на коме је приступни рад одбрањен: ФОН
6. Година одбране приступног рада: 2013. 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: 27.03.2013. године размотрило предложену тему и закључило да је тема подобна за израду докторске дисертације.

ДЕКАН ФАКУЛТЕТА

Проф. др Милан Мартић

Прилог:

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

Поводом предлога Већа студијског програма докторских академских студија, а на основу члана 56. Статута Факултета, на седници Наставно-научног већа одржаној 27.03.2013. године, једногласно је донета следећа

О Д Л У К А

Усваја се Извештај Комисије за оцену научне заснованости пријављене докторске дисертације кандидата Ксеније Мандић под насловом »УКЉУЧИВАЊЕ ЛОГИЧКИХ ИНТЕРАКЦИЈА АТРИБУТА У МЕТОДЕ ВИШЕКРИТЕРИЈУМСКЕ АНАЛИЗЕ«. За ментора се предлаже др Борис Делибашић, ванр. проф. ФОН-а. Извештај се доставља Већу научних области техничких наука Универзитета у Београду.

Председник Наставно научног већа

Проф. др Милан Мартић

Доставити:

- Стручном сараднику за ПДС
- Ментору
- Вишем референту органа управљања и стручних органа
- Архиви

ПОДАЦИ О МЕНТОРУ

за кандидата Ксенија Мандић

Име и презиме ментора: Борис Делибашић

Звање: ванредни професор

Списак радова који квалификују ментора за вођење докторске дисертације:

1. B. Delibasic, M. Vukicevic, M. Jovanovic, M. Suknovic (2012) White-Box or Black-Box Decision Tree Algorithms: Which to Use in Education?, IEEE Transactions on Education DOI: <http://dx.doi.org/10.1109/TE.2012.2217342> , IF (2011) = 1.021
2. B. Delibasic, M. Vukicevic, M. Jovanovic, K. Kirchner, J. Ruhland, M. Suknovic (2012) An architecture for component-based design of representative-based clustering algorithms, Data & Knowledge Engineering. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.datak.2012.03.005> , IF (2011) = 1.422
3. Delibasic B, Jovanovic M, Vukicevic M, Suknovic M, Obradovic Z (2011) Component-based decision trees for classification, Intelligent Data Analysis 15(5), 671-693, <http://dx.doi.org/10.3233/IDA-2011-0489>, IF (2011) 5. god = 0.582
4. Suknovic M, Delibasic B, Jovanovic M, Vukicevic M, Becejski-Vujaklija D, Obradovic Z (2011) Reusable Components in Decision Tree Induction Algorithms, Computational Statistics. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s00180-011-0242-8>, ISSN: 1613-9658, IF (2011) 5. god= 0.771
5. Delibasic B, Kirchner K, Ruhland J, Jovanovic M, Vukicevic M (2009) Reusable components for partitioning clustering algorithms, Artificial Intelligence Review 32 (1), 59-75. <http://dx.doi.org/10.1007/s10462-009-9133-6> , IF (2009) 5 god= 1.184

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 19.3.2013.

М.П. _____



Број индекса: 7/2008
04-03-11/04-03-11/78
Датум: 03.04.2013.

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

УВЕРЕЊЕ О ПОЛОЖЕНИМ ИСПИТИМА

Ксенија Мандић, име једног родитеља Предраг, рођена 21.11.1982.године, Београд, Звездара, Република Србија, 2008/09. школске године уписана на докторске академске студије на 1. годину, 2012/13. школске године поново уписана у 2. годину, самофинансирање, студијски програм Менаџмент, током студија положила је испите из следећих предмета:

Р.бр.	Шифра	Назив предмета	Оцена	ЕСПБ	Фонд часова**	Датум
1.	ДС07030	Акредитација и сертификација	10 (десет)	10	I(45+0+60)	01.06.2009.
2.	ДС07035	Систем стандардизације	10 (десет)	10	I(45+0+60)	24.06.2009.
3.	ДС07018	Наука о менаџменту	10 (десет)	10	I(45+0+60)	18.11.2009.
4.	ДС07029	Систем квалитета	9 (девет)	10	I(45+0+60)	09.02.2010.
5.	ДС07036	Систем менаџмента животном средином	9 (девет)	10	I(45+0+60)	30.03.2010.
6.	ДС07069	Менаџерски стрес	10 (десет)	10	I(45+0+60)	26.05.2010.
7.	ДС07070	Менаџмент људских ресурса - одабрана поглавља	10 (десет)	10	I(45+0+60)	16.06.2010.
8.	ДС07032	Управљање ланцима снабдевања	9 (девет)	10	I(45+0+60)	03.11.2010.
9.	ДС07024	Теорија одлучивања	10 (десет)	10	I(45+0+60)	19.01.2012.

* - еквивалентира/признат испит.

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

Општи успех: 9,67 (девет и 67/100) , по годинама студија (10,00, / , /).

Виши стручни сарадник за докторске студије

др Марина Јовановић-Миленковић

NASTAVNO-NAUČNOM VEĆU FAKULTETA ORGANIZACIONIH NAUKA UNIVERZITETA U BEOGRADU

Predmet: Podobnost teme i kandidata Ksenije Mandić za izradu doktorske disertacije

Odlukom br. 3/14-4 od 13.02.2013. godine, imenovani smo za članove Komisije za ocenu podobnosti teme i kandidata Ksenije Mandić za izradu doktorske disertacije i naučne zasnovanosti teme:

„Uključivanje logičkih interakcija atributa u metode višekriterijumske analize“

Na osnovu materijala priloženog uz Zahtev kandidata, Komisija podnosi sledeći

I Z V E Š T A J

1. Podaci o kandidatu

1.1. Biografski podaci

Ksenija Mandić rođena 21. novembra 1982. godine u Beogradu. Diplomirala je 26. septembra 2006. godine na Fakultetu organizacionih nauka, Univerzitet u Beogradu, na odseku Upravljanje kvalitetom sa opštim uspehom 8,64 u toku studija i ocenom 10 na diplomskom ispitu. Tema diplomskog rada je bila „Postupak sticanja i održavanja prava intelektualne svojine“, mentor dr. Mile Pešaljević. Time je stekla zvanje diplomiranog inženjera organizacionih nauka – odsek upravljanje kvalitetom.

Po završetku osnovnih studija u oktobru 2006. godine upisuje master studije na Fakultetu organizacionih nauka, koje završava 27. februara 2008. godine sa opšim uspehom 9,29 tokom studija i ocenom 10 na master ispitu. Tema master rada je bila „Mesto i uloga intelektualne svojine u integrisanim sistemima menadžmenta u organizaciji“, mentor dr. Mile Pešaljević. Na taj način je stekla zvanje master inženjer organizacionih nauka.

Doktorske studije upisala je 2008. godine na Fakultetu organizacionih nauka, smer Menadžment. Tokom studiranja položila je 9 ispita sa prosečnom ocenom 9.67. Spisak ispita: Akreditacija i sertifikacija, Sistem standardizacije, Nauka o menadžmentu, Sistem kvaliteta, Sistem menadžmenta životnom sredinom, Menadžerski stres, Menadžment ljudskih resursa – odabrana poglavlja, Upravljanje lancima snabdevanja, Teorija odlučivanja.

Od 2007. godine stalno je zaposlena u preduzeću „Crony“ na poziciji Inženjer za upravljanje kvalitetom. U međuvremenu pohađala je obuku za internog ocenjivača – Internal Auditor Training Course (ISO 9001:2000), American Quality and Environmental Group.

Tečno govori, piše i čita engleski jezik, a pasivno se služi italijanskim i ruskim jezikom.

1.2 Stečeno naučnoistraživačko iskustvo

Kandidat Ksenija Mandić je završila osnovne i master studije na Fakultetu organizacionih nauka. Doktorske studije na Fakultetu organizacionih nauka upisuje 2008. godine, tokom kojih je položila svih devet ispita predviđenih planom i programom i ostvarila 90 ESPB bodova. Spisak položenih ispita: Akreditacija i sertifikacija, Sistem standardizacije, Nauka o menadžmentu, Sistem kvaliteta, Sistem menadžmenta životnom sredinom, Menadžerski stres, Menadžment ljudskih resursa – odabrana poglavlja, Upravljanje lancima snabdevanja, Teorija odlučivanja. Nakon položenih ispita odbranila je pristupni rad na temu: „Uključivanje logičkih interakcija atributa u metode višekriterijumske analize“

Učešće na konferenciji:

1. Mandić K., Delibašić B.: *Application of Multi-Agent Systems in Supply Chain Management*, - XIII International Symposium SYMORG 2012, Zlatibor 2012., pp. 280-290.

Objavljen rad:

1. Mandić K., Delibašić B.: *Application of Multi-Agent Systems in Supply Chain Management*, - Management, Vol 103, No 63, 2012, pp. 75-85.

1.3. Ocena podobnosti kandidata za rad na predloženoj temi

Nakon završenih osnovnih i master studija na Fakultetu organizacionih nauka, kandidat Ksenija Mandić 2008. godine upisuje doktorske studije na istom fakultetu. Na doktorskim studijama položila je svih devet ispita predviđenih planom i programom i ostvarila 90 ESPB bodova. Pored toga, u svojoj radnoj organizaciji neposredno je angažovana na rešavanju problema odlučivanja u procesu selekcije dobavljača, koji će inače biti istraživani u okviru doktorske disertacije.

Na osnovu navedenog, smatramo da kandidat Ksenija Mandić poseduje potrebno znanje i iskustvo za izradu doktorske disertacije na temu „**Uključivanje logičkih interakcija atributa u metode višekriterijumske analize**“.

2. Predmet i cilj istraživanja

Predmet istraživanja je fazi model za selekciju dobavljača, a cilj je razvoj modela kombinovanjem metoda višeatributivnog odlučivanja u fazi okruženju. Takođe, u radu će biti provereno da li se kombinovani fazi model višeatributivnog odlučivanja može dodatno unaprediti uvođenjem logičkih interakcija između atributa.

Model će biti testiran u procesu nabavke, i to kao podrška u procesu selekcije dobavljača. Selekcija dobavljača predstavlja bitnu komponentu lanca snabdevanja. Stoga, izbor pogrešnog dobavljača može biti dovoljan razlog da poremeti poslovanje kako u finansijskom tako i u operativnom smislu. S druge strane, izbor pravog dobavljača značajno smanjuje troškove nabavke, povećava konkurentnost i bitno utiče na zadovoljenje zahteva krajnjih korisnika.

U okviru rada kombinovaće se fazi metode višeatributivnog odlučivanja (AHP, TOPSIS, PROMETHEE, ELECTRE). Cilj je razmotriti da li se primenom fazi logike mogu amortizovati nedostaci tradicionalnih metoda višeatributivnog odlučivanja, kao i da li se kombinovanjem metoda može razviti model koji će iskoristiti pogodnosti pojedinačnih fazi metoda višeatributivnog odlučivanja.

Dodatno, hipoteza je i da predloženi kombinovani fazi model može dati bolje rezultate ukoliko se uvodu logičke interakcije između atributa. Logičke interakcije se baziraju na uvođenju operatora Bulovih algebre ($\wedge, \vee, C, \Leftrightarrow, \Rightarrow$), kojima menadžeri mogu jasnije da predstave zavisnosti i poređenja između atributa. Na taj način se Bulovom algebrom može izraziti veliki broj realnih problema. Uvođenje logičkih interakcija između atributa omogućeno je primenom Interpolativne Bulove algebre – IBA. IBA zadržava sve zakone Bulove algebre i realizuje se na dva nivoa: simboličkom i vrednosnom.

Cilj istraživanja u doktorskoj disertaciji je razvoj modela zasnovanog na fazi logici i Interpolativnoj logici koji će doprineti boljim performansama sistema u procesu selekcije dobavljača. Od interesa je proveriti da li se fazi pristupom mogu poboljšati metode višeatributivnog odlučivanja. Takođe, namera je i da se fazi pristup proširi uvođenjem logičkih interakcija atributa i da se na taj način olakša donosiocima odluka da svoje lingvističke procene predstave na realniji način.

Osnovni razlog razvoja fazi modela je prevashodno njegova praktična primena u korporativnom okruženju. Prednosti primene ovog modela u poslovnom sistemu su višestruke, pre svega menadžerima se pruža značajna podrška u procesu odlučivanja i razvija se dobar alat za selekciju dobavljača. Bitno je ukazati i na pogodnosti koje se stvaraju primenom interpolativne logike, na taj način se unapređuje proces odlučivanja jer se donosiocima odluka pruža mogućnost da putem interakcija jasnije iskažu zavisnosti između atributa.

2.1. Osvrt na relevantne bibliografske izvore i ostvarene rezultate u domenu na koji se disertacija odnosi

Prilikom selekcije dobavljača glavnu ulogu igraju ljudsko rasuđivanje, percepcija i emocije, što unosi u proces odlučivanja izvesne nejasnoće i neodređenosti. Ukoliko se u proces odlučivanja ne uključe nejasnoće i neodređenosti, dobijeni rezultati mogu biti nepouzdati. Zato problemi selekcije dobavljača postaju kompleksniji i ideja o izgradnji modela koji je ujedno i precizan i po meri je gotovo nemoguća. To navodi na zaključak da deterministički modeli i tradicionalne matematičke metode nisu pogodni za rešavanje ovakvih problema. U tim situacijama teorija fazi skupova predstavlja podesan način za rešavanje problema selekcije.

Teoriju fazi skupova predstavio je Zadeh (Zadeh L.A.: *Fuzzy sets*, - Information and Control, Vol. 8, No 3, 1965, pp. 338-353), kao efikasan način za matematičko predstavljanje neizvesnih i nepreciznih ljudskih procena. Ljudsku procenu generalno karakteriše neprecizan jezik, kao što su termini „jednako“, „umereno“, „snažno“, „veoma snažno“, „izuzetno“ i „značajno“. Stoga, primenom fazi teorije donosiocima odluke je omogućeno da se uspešno izbore sa neizvesnostima. Takođe, fazi logika može da bude osnov za brojne metode kojima se kvalitativne procene mogu izraziti kvantitativnim podacima.

U literaturi Analitički hijarahijski pristup (Analytic Hierarchy Process - AHP) je najrasprostranjenija metodologija i tehnika koja služi za rešavanje problema izbora dobavljača, često se koristi u kombinaciji sa drugim metodama. Iako je AHP metod široko rasprostranjen u rešavanju problema višekriterijumskog odlučivanja, osnovni nedostatak ovog metoda je što koristi tradicionalnu skalu od 1 do 9, koja nije pogodna za odlučivanje u situacijama neizvesnosti. Donosiocu odluke je potrebno više od devet poena na skali kako bi opisao neizvesnost. Stoga, počeli su da se koriste trouglasti fazi brojevi koji predstavljaju zamenu za tradicionalnu skalu od devet tačaka. Takvi uslovi su pogodovali razvoju proširenog metoda - fazi AHP metoda (Van Laarhoven P.J.M., Pedrycz W.: *A fuzzy extension of Saaty's priority theory*, - Fuzzy Sets and systems, Vol 11, 1983, pp. 229-241) koji se bazira na AHP metodi i fazi logici, a implementira korišćenjem trouglastih fazi brojeva (Chang D.: *Applications of the extent analysis method on fuzzy AHP*, - European Journal of Operational Research, Vol 95, No 3, 1996, pp. 649-655).

Zbog subjektivnih okolnosti koje su relevantne u procesu selekcije dobavljača, usvaja se pristup fazi višekriterijumsko odlučivanje – Fuzzy Multi Criteria Decision Making – FMCDM. Ovaj pristup omogućava poređenje značaja kriterijuma i rangiranje alternativa, tako što se kriterijumi procenjuju na osnovu fazi lingvističkih promenljivih. Koncept lingvističkih promenljivih je veoma koristan u radu sa problemima koji su po prirodi kompleksni, odnosno koji su loše definisani i ne mogu se lako opisati konvencionalnim kvalitativnim izrazima. Neki od fazi lingvističkih modela predstavili su (Chen C.B., Klein C.M.: *An efficient approach to solving fuzzy MADM problems*, - Fuzzy Sets and Systems, Vol 88, No 1, 1997, pp. 51-67).

Cilj istraživanja u disertaciji je da istraži performanse modela dobijenog kombinovanjem metoda višekriterijumske analize kao što su: AHP, TOPSIS, PROMETHEE, ELECTRE u fazi okruženju kao podršku u procesu selekcije dobavljača. Pretpostavka je da se na taj način može razviti hibridni model koji će iskoristiti prednosti pojedinačnih metoda višeatributivnog odlučivanja. Kombinovanjem više metoda za određivanje vrednosti težinskih koeficijenata pokušava se preciznije odrediti realan odnos uticaja pojedinih parametara na ukupan učinak. Takođe, razlog kombinacije više metoda leži u činjenici da svaka od metoda ima svoje prednosti i nedostatke u smislu potenciranja jednih i marginalizovanja drugih faktora koji utiču na iskazivanje preferencija donosioca odluka.

U disertaciji će se ispitati i mogućnosti dodatnog unapređenja kombinovanog modela uvođenjem logičkih interakcija između atributa (Radojević D.: *New $[0,1]$ – valued logic: A natural generalization of Boolean logic*, - Yugoslav Journal of Operational Research - YUJOR, Vol 10, No 2, 2000, pp. 185-216). Za uspostavljanje logičkih interakcija među atributima koristiće se Interpolativna Bulova algebra (IBA). IBA je konzistentna viševrednosnoj logici i postavlja fazi logiku u Bulov okvir. Matematički se može realizovati pomoću generalizovanog Bulovog polinoma koji jednoznačno predstavlja svaki element konačne Bulove algebre i procesuirati sve vrednosti sa intervala $[0,1]$. Na taj način se Bulova algebra osposobljava za rešavanje čitavog niza relanih problema.

3. Polazne hipoteze

Polazne hipoteze su sledeće:

1. Kombinovanjem fazi logike i metoda višekriterijumske analize uspešno se može rešiti problem odlučivanje u procesu selekcije dobavljača.
2. Grupa metoda koja kombinuje fazi logiku sa drugim metodama višekriterijumske analize može dati bolje rezultate u procesu selekcije dobavljača u odnosu na jednu metodu.

Posebne hipoteze:

- 1.1. Uvođenjem logičkih interakcija između atributa može se poboljšati kombinovana metoda fazi logike i višekriterijumske analize, tako što se proširuje mogućnost lingvističkih iskaza donosilaca odluke.
- 1.2. Uvođenjem logičkih interakcija između atributa može se poboljšati grupa kombinovanih metoda fazi logike i višekriterijumska analize u odnosu na jednu metodu.

4. Naučne metode istraživanja

Osnovne metode koje će se koristiti pri rešavanju postavljenog problema su sledeće:

- Kombinacija fazi logike i ostalih metoda višekriterijumske analize kao što su - AHP, TOPSIS, ELECTRE, PROMETHEE. Kombinovanjem više metoda za određivanje vrednosti težinskih koeficijenata pokušava se tačnije odrediti realan odnos uticaja pojedinih parametara na ukupan učinak. Razlog kombinacije više metoda leži u činjenici da svaka od metoda ima svoje prednosti i nedostatke u smislu potenciranja jednih i marginalizovanja drugih faktora koji utiču na iskazivanje preferencija donosioca odluka.
- Metode grupnog odlučivanja koje sumiraju alternative predložene od strane pojedinih metoda.
- Proširenje fazi logike uvođenjem logičkih interakcija između atributa. Ovo je omogućeno primenom Interpolativne Bulove algebre. Logičke interakcije se baziraju na uvođenju operatora Bulove algebre kojima menadžeri mogu jasnije da predstave zavisnosti i poređenja između atributa.

5. Očekivani naučni doprinos

Najznačajniji doprinos disertacije će biti razvoj kombinovanog fazi modela koji će biti poboljšan uvođenjem logičkim interakcijama atributa.

Pored toga, naučni doprinos rada se ogleda i u sledećem:

- Pregled savremenih fazi modela višekriterijumskog odlučivanja, koji su posebno dizajnirani kao bi matematički predstavile nesigurnosti i neodređenosti koje su suštinske kod većine realnih problema (selekcija dobavljača).
- Razvoj modela kombinovanjem metoda višekriterijumske analize, izraženo udruživanjem fazi metoda višeatributivnog odlučivanja.
- Poboljšanje navedenog kombinovanog modela, definisanjem logičkih uslova između atributa.
- Podizanje nivoa opšte stručne svesti o mogućnostima primene predloženih metoda u procesu odlučivanja.

6. Plan istraživanja i struktura disertacije

Plan istraživanja je dat u sledećoj tabeli:

FAZA	ZADACI	METODE I TEHNIKE
1. Definisanje problema u realnom poslovnom sistemu (problem izbora najpovoljnijeg dobavljača).	Prikupljanje podataka za odabrani problem odlučivanja.	– Analiza metoda koje su do sada korišćene za rešavanje postavljenog problema odlučivanja – Interna komunikacija sa donosiocima odluka u realnom poslovnom sistemu (intervjui, upitnici)
2. Analiza postojećih metoda za rešavanje problema odlučivanja u procesu selekcije dobavljača.	Proučavanje postojećih metoda i načina primene istih.	– Pretraživanje stručne literature – Pretraživanje elektronskih baza naučnih radova (www.sciencedirect.com)
3. Analiza primene fazi logike u višekriterijumskoj analizi.	Pretraživanje radova i literature vezanih za fazifikaciju.	– Stručna literatura, naučni radovi – Proučavanje fazi metodologije (korišćenje fazi skupova, brojeva i relacija; defazifikacija)
4. Razvoj modela za rešavanje postavljenog problema, kombinovanjem fazi metoda višeatributivnog odlučivanja.	Udruživanje metoda višeatributivnog odlučivanja (AHP, TOPSIS, PROMETHEE, ELECTRE) u fazi okruženju	– Stručni radovi – Microsoft Excel 2010 – ExpertChoice

5. Uključivanje logičkih interakcija atributa u kombinovani model (IBA proširenje).	Postavljanje logičkih interakcija između atributa za definisani problem.	– Proučavanje stručnih radovi Dragana Radojevića – Primena interpolativne Bulove algebre
6. Testiranje i evaluacija rezultata.	Komparacija dobijenih rezultata.	– Uočavanje prednosti i nedostataka primenjenih metoda.

Okvirna struktura doktorske disertacije

Okvirni sadržaj doktorske disertacije je dat u nastavku.

Okvirni sadržaj doktorske disertacije je dat u nastavku.

1. Uvod
2. Osnovni koncepti
 - 2.1. Fazi logika
 - 2.1.1. Fazi teorija skupova
 - 2.1.2. Fazi brojevi i relacije
 - 2.2. Višekriterijumska analiza
 - 2.2.1. Fazi višeatributivno odlučivanje
 - 2.2.2. Kombinovanje fazi metoda višeatributivnog odlučivanja
 - 2.3. Interpolativna Bulova Algebra (IBA)
3. Projektovanje modela i sprovođenje istraživanja
 - 3.1. Kombinovani model – kombinovanje fazi logike i metoda višekriterijumske analize
 - 3.2. Uvođenje logičkih interakcija između atributa (IBA proširenje)
4. Sprovođenje istraživanja
 - 4.1. Podaci za testiranje
 - 4.2. Rezultati istraživanja
 - 4.3. Poređenje rezultata
5. Zaključak
 - 5.1. Kritički osvrt na sprovedeno istraživanje
 - 5.2. Budući pravci istraživanja

7. Zaključak i predlog

Kandidat Ksenija Mandić je završila osnovne i master studije na Fakultetu organizacionih nauka. Na doktorskim studijama Fakulteta organizacionih nauka položila je svih devet ispita predviđenih planom i programom studija i ostvarila 90 ESPB bodova. Pored toga, u svojoj radnoj organizaciji neposredno je angažovana na rešavanju problema selekcije dobavljača, koji će inače biti istraživani u okviru doktorske disertacije.

Takođe, učestvovala na konferenciji SYMORG 2012 sa radom „Application of Multi-Agent Systems in Supply Chain Management“ koji je nakon konferencije objavljen u vodećem nacionalnom časopisu Management.

Iz izloženog se može zaključiti da kandidat Ksenija Mandić ispunjava sve uslove predviđene Zakonom o visokom obrazovanju za odobrenje izrade doktorske disertacije pod naslovom „,,Uključivanje logičkih interakcija atributa u metode višekriterijumske analize“.

Na osnovu navedenog, Komisija predlaže Nastavno-naučnom veću da prihvati predloženu temu i odobri izradu prijavljene doktorske disertacije.

Za mentora predlažemo Prof. dr Borisa Delibašića, vanrednog profesora na Fakultetu organizacionih nauka Univerziteta u Beogradu.

Komisija

Prof. dr Boris Delibašić
vanredni profesor, FON, Univerzitet u Beogradu

Prof. dr Milija Suknović
redovni profesor, FON, Univerzitet u Beogradu

Prof. dr Dragan Radojević,
naučni savetnik, Institut Mihajlo Pupin