



УНИВЕРЗИТЕТ ПРИВРЕДНА АКАДЕМИЈА У НОВОМ САДУ

ФАКУЛТЕТ ЗА ПРИМЕЊЕНИ МЕНАѢМЕНТ, ЕКОНОМИЈУ И ФИНАНСИЈЕ,
БЕОГРАД

ОБРАЗАЦ ЗА ПИСАЊЕ ИЗВЕШТАЈА О ОЦЕНИ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

“ Евалуација информационо-комуникационих ресурса заснована на примени метода вишекритеријумског одлучивања ”, кандидат Кристина Јауковић Јоцић МА

I ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ

1. Датум и орган који је именовео комисију

Одлука Наставно-научног већа Факултета за примењени менаѢмент, економију и финансије бр. 1751 од 24.07.2020. год.

2. Састав комисије са знаком имена и презимена сваког члана, звања, назива уже научне области за коју је изабран у звање, датума избора у звање и назив факултета, установе у којој је члан комисије запослен:

- 1) **Проф. др Миодраг Брзаковић**, редовни професор, уже научне области Општи менаѢмент и Информатика од 27.02.2018. године, Факултет за примењени менаѢмент, економију и финансије у Београду, Универзитет Привредна академија у Новом саду, у својству председника комисије;
- 2) **Проф. др Дарјан Карабашевић**, ванредни професор, уже научне области Општи менаѢмент и Информатика од 27.02.2020. године, Факултет за примењени менаѢмент, економију и финансије, Универзитет Привредна академија у Новом Саду, у својству ментора;
- 3) **Проф. др Братислав Предић**, ванредни професор, уже научна област Рачунарство и информатика од 01.04.2019. године, Електронски факултет, Универзитет у Нишу, у својству члана.

II ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ

1. Име, име једног родитеља, презиме:

Кристина, Драган, Јауковић Јоцић

2. Датум рођења, општина, Република:

23.01.1992., Савски венац, Београд, Република Србија

3. Датум одбране, место и назив мастер тезе:

19.06.2016., Универзитет Привредна академија у Новом Саду, Факултет за примењени менаѢмент, економију и финансије, „Кризни менаѢмент и имплементација система квалитета у савремени систем пословања“

4. Научна област из које је стечено академско звање мастера:

МенаѢмент и бизнис

5. Радно искуство:
 2009 - 2011 – Менаџер хотела „Villa Nina“
 2013 – 2014 – Freelance преводилац / енглески језик
 2014 – 2016 – Сарадник у настави /област менаџмент – Факултет за примењени менаџмент, економију и финансије, Универзитет Привредна академија у Новом Саду
 2016 – 2018 – Наставник вештина - Факултет за примењени менаџмент, економију и финансије, Универзитет Привредна академија у Новом Саду
 2018 – данас – Асистент у настави - Факултет за примењени менаџмент, економију и финансије, Универзитет Привредна академија у Новом Саду
6. Публиковани радови по категоријама:
- Рад у истакнутом међународном часопису - M22:**
- 1) **Jauković Jocić, K.**, Jocić, G., Karabašević, D., Popović, G., Stanujkić, D., Zavadskas, E. K., & Thanh Nguyen, P. (2020). A Novel Integrated PIPRECIA–Interval-Valued Triangular Fuzzy ARAS Model: E-Learning Course Selection. *Symmetry*, 12(6), 928.
- Рад у врхунском часопису националног значаја – M51:**
- 2) **Jauković Jocić, K.**, Karabašević, D., & Jocić, G. (2020). The use of the PIPRECIA method for assessing the quality of e-learning materials. *Ekonomika*, 66, 3, (in press).
- 3) **Jauković Jocić, K.**, Karabašević, D., & Popović, G. (2020). An approach for e-learning courses evaluation based on the EDAS method. *Ekonomika*, 66, 4, (in press).
- Рад у истакнутом националном часопису– M52:**
- 4) Pečić, M., **Jocić Jauković, K.**, & Stojanović, K. (2016). Uticaj obrazovanja i dužine radnog staža na zadovoljstvo zaposlenih u predškolskim ustanovama. *Ekonomija: teorija i praksa*, 9(2), 33-49.
- Саопштење са међународног скупа штампано у целини – M33:**
- 5) **Jauković Jocić, K.**, Jocić, G., & Brajević, I. (2019). Boundary constraint handling schemes in firefly algorithm. Међународно научно-стручна конференција „Иновације као покретач развоја“, Београд, 05.12.2019, зbornик радова, str. 68-78.
- 6) Brajević, I., **Jauković Jocić, K.**, & Jocić, G. (2018). Primena multimedijalnog sadržaja u funkciji informaciono-komunikacionih tehnologija. Међународно научно-стручна конференција „Иновације као покретач развоја“, Београд 06.12.2018, зbornик радова, str. 61-67.
- 7) **Jauković Jocić, K.**, Karabašević, D., & Jocić, G. (2018). Razvoj informacionih sistema kao podrška alatima analize poslovanja. Међународно научно-стручна конференција „Иновације као покретач развоја“, Београд, 06.12.2018, зbornик радова, str. 72-78.
- 8) Milošević, O., Jakić, B., & **Jauković Jocić, K.** (2017). Odnos ekološkog i međunarodnog javnog prava. 5. Међународни научни skup „Наука и пракса пословних студија“, Банја Лука, 15. септембар 2017, зbornик радова, str. 468-479.
- 9) **Jauković Jocić, K.**, Jocić, G., & Đukić, T. (2016). Menadžersko upravljanje vremenom sistema učenja na daljinu. Међународна научно-стручна конференција „Kako do kvalitetnijeg života“ 12.05.2016. Београд, зbornик радова str. 302-308.
- 10) Milošević, O., Jakić, B., & **Jauković Jocić, K.** (2016). Environmental protection using the

public international law instruments. 4rd International Conference "New Functional Materials and High Technology" NFMaNT-2016, Tivat, 4-6. jul.

- 11) Jocić, G., **Jauković Jocić, K.**, & Ivanović, S. (2016). Primena inovativnih alata informacionih tehnologija u savremenom sistemu obrazovanja. Međunarodno naučno-stručna konferencija „Inovacijama u budućnost“, Beograd, 08.12.2016. godine, zbornik radova str. 155-159.
- 12) Jakić, B., & **Jauković, K.** (2015). Kvalitet i izvrsnost u obrazovanju. Međunarodna naučno-stručna konferencija, „Liderstvo u obrazovanju“, Fakultet za primenjeni menadžment, ekonomiju i finansije, Beograd, 15.04.2015, zbornik radova, str. 283-288.
- 13) Vukajlović, Đ., **Jauković, K.**, & Van Veghel, H. (2014). Značaj saradnje obrazovnih institucija i privrede u pravcu unapređenja inovativnih aktivnosti. Međunarodna naučno-stručna konferencija „Inovacije u funkciji privrede“, Beograd, 10.12.2014, zbornik radova, str. 221-227.

III НАСЛОВ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ:

ЕВАЛУАЦИЈА ИНФОРМАЦИОНО-КОМУНИКАЦИОНИХ РЕСУРСА ЗАСНОВАНА НА ПРИМЕНИ МЕТОДА ВИШЕКРИТЕРИЈУМСКОГ ОДЛУЧИВАЊА

IV ПРЕГЛЕД ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ:

Докторска дисертација садржи укупно 154 странице. Списак коришћене литературе броји 190 библиографских јединица и 13 интернет извора.

Докторска дисертација садржи следећа поглавља:

Увод од 1 до 3 стране.

1. **Теоријско-методолошки оквири рада** од 4 до 10 стране.
2. **Информационе и комуникационе технологије** од 11 до 30 стране.
3. **Онлајн учење** од 31 до 52 стране.
4. **Вишекритеријумско одлучивање** од 53 до 63 стране.
5. **Евалуација квалитета онлајн курсева применом вишекритеријумског одлучивања** од 64 до 82 стране.
6. **Примена предложеног модела** од 83 до 125 стране.
7. **Дискусија резултата** од 126 до 133 стране.

Закључак од 134 до 135 стране.

Литература од 136 до 154 стране.

Докторска дисертација садржи 73 табеле, 12 слика и 53 графика чиме је разматрање ове сложене проблематике знатно обogaћено.

V ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ:

Развој информационо-комуникационих технологија, пре свега онлајн окружења усмерених на учење као и повезивање посредством интернета, променио је и начин комуницирања на релацији предавач-полазник или студент-професор. У том смислу, едукација не обавезује предавача и полазника да физички буду присутни у одређеном периоду времена, већ се тај

процес може одвијати у различито време и на различитом месту. Превазилажење класичног начина предавања које подразумева коришћење “креде и табле” и увођење нових технологија у наставни процес не доводи аутоматски и до повећања степена усвајања презентованог градива од стране полазника – студената, те је стога изузетно важно онлајн курсеве прилагодити потребама жељених корисника. За евалуацију сервиса за онлајн учење у циљу унапређења њиховог квалитета, многи аутори су предложили примену метода вишекритеријумског одлучивања.

Докторска дисертација под називом **“Евалуација информационо-комуникационих ресурса заснована на примени метода вишекритеријумског одлучивања”** осим што даје осврт на досадашња истраживања везана за информационе и комуникационе технологије и њихову примену у учењу, као и на предложене моделе вишекритеријумског одлучивања коришћених за евалуацију квалитета учења на даљину, предлаже и нове моделе вишекритеријумског одлучивања намењене управо евалуацији онлајн курсева.

Докторска дисертација се поред обавезних елемената (апстракт на српском и енглеском језику, уводног разматрања, теоријско-методолошких оквира рада, закључних разматрања, те литературе) састоји од три теоријска поглавља и три истраживачка поглавља.

Прво теоријско поглавље носи назив **„Информационе и комуникационе технологије“** и у њему се кроз три потпоглавља разматра појам, значај и теоријски приступ информационо-комуникационим технологијама, као и могућности њихове примене у образовању. Изузетно брз развој информационих и комуникационих технологија условио је настанак многих дефиниција које се односе на различите аспекте, а које укључују економски развој, образовање, ИТ, пословање и личну употребу. Свакако, изазов дефинисања информационо-комуникационих технологија (ИКТ) у универзалном смислу постаје очигледан када се узме у обзир различита примена термина ИКТ у више различитих контекста. Улога ИКТ постаје све важнија у свим аспектима живота (образовање, рад, забава, здравље и сл.). Компетентност у области ИКТ подразумева стицање потребних вештина током образовања. ИКТ имају значајну улогу у обради информација и њиховој трансформацији у знање, што је основни услов да грађани постану ефикасни учесници у информационом друштву (Grimus, 2007). Као резултат пролиферације информационих и комуникационих технологија у друштву, образовни програми светских организација наглашавају улогу ИКТ-а у трансформацији наставе и учења. Постоји снажан фокус на развој политике ИКТ-а и интеграцији ИКТ-а у наставни план и програм у целом образовном сектору. Међутим, иницирати креативну употребу ИКТ-а у процесу учења подразумева мотивацију наставног кадра и студената да успоставе ИКТ као средство у својој свакодневной наставној пракси. Постоји огроман потенцијал да наставници у наставном процесу искористе моћ информационих и комуникационих технологија и да побољшају квалитет предавања и учења. Међутим, разумно је и рећи да једноставно увођење ИКТ-а у образовање не гарантује његову успешну интеграцију ако наставни кадар не поседује компетенције у погледу примене ИКТ-а као и ставове који су неопходни за интеграцију у наставни процес. Технологија сама по себи не може донети промене у образовању, утицај на образовање се може догодити само путем људи који ту технологију користе.

Друго теоријско поглавље носи назив **„Онлајн учење“** и у њему је дат осврт на разлике између традиционалног и онлајн учења, као и на процес развоја онлајн учења и препреке на које се може наићи у том процесу. Традиционалан начин преношења знања може бити у различитим облицима те његова карактеризација није једноставна. Међутим, суштина

традиционалног начина учења лежи у преношењу знања током директне интеракције предавача и полазника, при чему предавач пружа неопходне информације праћене одговарајућим штампаним материјалом. Даљинско или онлајн учење укључује многе сегменте карактеристичне за традиционалне облике учења као што су: дељење идеја, дискусије и други начине дељења информација и акумулирања знања. Међутим, овај савремени облик образовања има и одређене предности у односу на традиционални начин учења као што су: време за анализу примљених информација и постављање питања, унапређена комуникација између полазника, могућност дељења информација и ширења знања међу полазницима, могућност започињања отворене дискусије јер је појединцима лакше да се “отворе” и “проговоре” онлајн него у реалним условима, постизање вишег степена мотивације и укључености у сам образовни процес. Може се закључити да овакав начин образовања позитивно утиче и подстиче посвећеност полазника учењу (што, наравно, опет зависи од самог карактера и заинтересованости полазника). Међутим, интеграција технологије и курикулума може бити заиста комплексан задатак који захтева пажљиво планирање и реализацију. У циљу мерења степена интегрисаности технологија и едукације развијен је SAMR модел. Иако постоје заговорници примене наведеног модела, постоје и критичари који имају замерке на његов рачун. Наиме, основна замерка се односи на чињеницу да наведени модел није базиран на научном истраживању већ на личном искуству његовог аутора. Међутим, не може се порећи да наведени модел указује на фазе развоја које су довеле до појаве онлајн учења. Сваки онлајн курс, неvezано за тематику коју разматра и врсту образовања коју нуди, обухвата одређене елементе. У кључне елементе, од чије интеракције и квалитета зависи и квалитет самог курса, спадају: студенти, курикулум, модератор и технологија. Међутим, осмишљавање и дизајнирање одређеног курса овог типа није ни мало једноставан задатак, те може доћи и до одређених тешкоћа и препрека, које могу бити узроковане компликованим радним окружењем, недостатком обучене радне снаге, глобализацијом пословања и сл.

Треће теоријско поглавље носи назив **„Вишекритеријумско одлучивање“** и указује на развој вишекритеријумског одлучивања, на предложене методе и њихову досадашњу примену. Вишекритеријумско одлучивање је развијено као део операционих истраживања у циљу креирања математичких алата усмерених на пружање подршке субјективној евалуацији критеријума од стране доносилаца одлука. Вишекритеријумско одлучивање је тако осмишљено да омогући издвајање најповољније алтернативе, да изврши класификовање алтернатива у мањи број категорија те да рангира наведене алтернативе у складу са субјективним захтевима. Не постоји јединствена методологија која може олакшати и довести до изналажења најадекватнијих решења у различитим условима и код различитих типова проблема. Из тог разлога су предложене различите методе вишекритеријумског одлучивања које могу довести до оптималног решења у различитим случајевима. Заједнички именилац код свих метода јесте постојање више конфликтних критеријума различитог типа, различитих јединица изражавања посматраних критеријума и алтернатива које треба оценити. Методе вишекритеријумског одлучивања су примењиване у решавању различитих врста проблема. Између осталог, наведене методе су коришћене за евалуацију и избор информационо-комуникационих ресурса као и квалитета вебсајтова различитог типа.

Прво истраживачко поглавље носи назив **„Евалуација квалитета онлајн курсева применом вишекритеријумског одлучивања“** и у њему је приказана предложена методологија заснована на PIPRECIA, EDAS и Interval valued triangular fuzzy ARAS

методама које су омогућиле реализацију евалуације на једноставан и разумљив начин. PIPRECIA методу су развили Станујкић и сар. (2017) и иста представља надградњу односно побољшану верзију SWARA методе. PIPRECIA метода је изузетно погодна за примену у ситуацијама када је у процес одлучивања укључен већи број доносилаца одлуке. Поред тога, наведена метода се веома често користи за дефинисање тежина критеријума, а разлог тога је: 1) рачунска процедура је далеко једноставнија него што је то случај са АНР методом; и 2) за разлику од SWARA методе, ова метода предвиђа проверу конзистентности добијених резултата и дефинисаних одлука. EDAS метода је развијена од стране Keshavarz Ghogabae et al. (2015). Метода припада новијој генерацији метода вишекритеријумског одлучивања и до сада је успешно коришћена за решавање комплексних проблема, у различитим областима. Идеја тј. концепт EDAS методе и новина коју она доноси јесте увођење и употреба позитивног растојања од просека (Positive Distance from Average – PDA) и негативног растојања од просека (Negative Distance from Average – NDA). У складу са тим, рангирање алтернатива се врши у складу са вишим вредностима PDA и нижим вредностима NDA. ARAS методу су предложили Zavadskas и Turskis (2010). У циљу увођења неизвесности окружења у коме се одлучивање реализује предложено је проширење ARAS методе интервално вредносним троугаоним фази бројевима.

Друго истраживачко поглавље носи назив „**Примена предложеног модела**“, за којим следи поглавље „**Дискусија резултата**“. Добијени резултати односно тежине критеријума су, неспорно, потврдили корисност и применљивост предложене PIPRECIA методе. Наиме, у евалуацију је било укључено двадесет и четири испитаника, али примена наведене методе је омогућила једноставно и релативно лако добијање резултата. Добијени резултати су релевантни и у складу са постојећом реалном ситуацијом у области онлајн едукације. С обзиром на то да се резултати заснивају на ставовима укључених испитаника, не може се порећи чињеница да је у одређеној мери укључен субјективизам. Међутим, чињеница да је у одлучивање укључен већи број испитаника иде у прилог томе да је ниво субјективности максимално минимизиран. EDAS метода, која је прва коришћена за евалуацију посматраних алтернатива, се показала јако корисном јер је на брз и једноставан начин омогућила поређење и дефинисање позиција посматраних курсева. Применом исте, доносиоци одлука, у посматраној ситуацији креатори онлајн курсева, би на врло једноставан начин могли утврдити каква је позиција понуђеног курса у односу на конкурентске. Такође, јасно би видели које перформансе су задовољавајуће, а које би требали да унапреде како би побољшали квалитет курса као и своју позицију и атрактивност у односу на друге курсеве истог типа. Недостатак примењене методе се огледа у томе што су примењени цели (crisp) бројеви те на тај начин није уважена неизвесност са којим је свако одлучивање уско повезано. У циљу уважавања непрецизности мишљења и одлука, могуће је увести фази или неутрософтичке бројеве те тако проширити EDAS методу. Међутим, без обзира на то, наведена метода је несумњиво доказала своју применљивост и показала се корисним средством које може допринети поједностављењу одлучивања у области евалуације онлајн курсева, па и шире. У циљу уважавања неизвесности и непрецизности података на којима се одлучивање врло често заснива, предложена је примена ARAS-F методе. Дакле, ради инкорпорирања неизвесности у процес доношења одлуке поменутог метода је проширена применом интервално-вредносних троугаоних фази бројева. Увођењем наведених бројева дата је могућност доносиоцима одлуке да искажу своје оптимистично, песимистично и реално размишљање (односно оно што доносиоци одлуке сматрају реалним). На тај начин изражено је настојање за минимизирањем пристрасности током евалуације а све у циљу

обезбеђења што тачнијих и меродавнијих резултата евалуације. Примена ARAS – F методе се показала сасвим оправданом и адекватном у наведеном случају. Разлог је следећи: да се оцена онлајн курсева заснивала само на примени целих бројева (без обзира на примењену ВКО методу) добијени резултати не би укључили и неизвесност. То би резултирало одлуком која не би била стопроцентно реална и, у крајњем случају, не би била поуздана. Добијени резултати су ово становиште управо и потврдили. У циљу добијања што поузданијих резултата и доношења што бољих одлука неопходно је уважити ризик и неизвесност у максимално могућој мери. Дакле, предложена ARAS – F метода се показала као корисна и примељива, посебно у условима када је изузетно важно донети што меродавнију и реалнију одлуку.

VI ЗАКЉУЧЦИ ОДНОСНО РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

Предложена методологија се показала изузетно корисном у евалуацији онлајн курсева, а постоји могућност примене предложеног модела и у другим областима пословања. Постављене хипотезе су успешно доказане, а у наставку следи детаљан приказ потврде хипотеза.

Појава и развој информационо-комуникационих технологија неминовно је утицао и на начин организације предавања и само учење. Традиционални начин едукације који се реализује по принципу лицем у лице и код кога је тежиште пре свега на предавачу бива допуњен, а некада чак и замењен, новим приступом едукацији заснованој на информационам технологијама. Онлајн учење ставља у фокус полазника / студента, при чему је акценат на развоју критичког мишљења и решавању практичних проблема, а мање на усвајању и декларативној интерпретацији теоријског знања.

Развој квалитетних онлајн курсева представља својеврстан изазов. Током наведеног процеса неопходно је превазићи и одређене препреке које могу бити исказане и од стране предавача и од стране полазника. Поред наведеног, препреке могу бити и техничке природе што може представљати врло озбољан проблем.

Атрактивност једног онлајн курса зависи, пре свега, од његових перформанси. Изузетно је важно пажњу посветити оним аспектима који одређују посматрани онлајн курс као квалитетан у очима будућих полазника. Аутори су разматрали и указали на читав спектар критеријума који имају утицаја на квалитет онлајн курсева. С обзиром на то да се реализација онлајн курсева заснива на примени одређених информационо-комуникационих ресурса, може се констатовати да квалитативни параметри истих коначно утичу и на квалитет онлајн курса. У циљу дефинисања критеријума који одређују квалитет онлајн курсева извршена је пажљива анализа расположиве научне и стручне литературе што је резултирало дефинисањем седам кључних критеријума који имају утицаја на квалитет онлајн курса. Наведени критеријуми су представљали базу за спровођење даље евалуације алтернативних онлајн курсева. Заснивање евалуације посматраних алтернатива на поменутих критеријумима обезбедило је добијање поузданих и релевантних резултата чиме је доказана прва помоћна хипотеза која гласи:

Уколико је евалуација информационо-комуникационих ресурса заснована на сету пажљиво одабраних критеријума, утолико ће коначни резултати бити меродавнији.

У циљу добијања релевантних резултата неопходно је у процес одлучивања укључити већи број доносилаца одлуке. На тај начин не само да ће се повећати поузданост донесене одлуке већ ће се и степен субјективности свести на најмању могућу меру. У приказаном случају, у

процес одлучивања је било укључено двадесет и четири испитаника. Наведена група обухвата кориснике онлајн курсева који су упознати са функционисањем истих, а који су могли најреалније оценити како критеријуме тако и понуђене алтернативе. Реализација евалуације у условима групног одлучивања је допринела повећању објективности добијених резултата чиме је доказана и друга помоћна хипотеза која гласи:

Уколико је у процес евалуације укључен већи број корисника одређеног сервиса, утолико ће слика о предностима и манама посматраног сервиса бити комплетнија.

Процес одлучивања и евалуације конкретних алтернатива се изводи у окружењу коме није могуће потпуно анулирати ризик и неизвесност. У таквим условима заснивање процедуре на целим бројевима је неадекватно и неприхватљиво из разлога што се онда не уважава постојећа неизвесност. У датом случају, примена EDAS методе засноване на примени целих бројева је резултирала потпуно другачијим рангирањем алтернатива него што је то било код ARAS-F методе. Наведено је указало на неопходност коришћења одговарајућих проширења у процесу одлучивања чиме је доказана и трећа помоћна хипотеза која гласи:

Уколико се у процес евалуације информационо-комуникационих ресурса укључе фази бројеви, утолико ће неизвесност која је иманентна свакој врсти одлучивања бити уважена у задовољавајућој мери.

Доказивањем наведених помоћних хипотеза доказана је и главна хипотеза на којој је заснована ова докторска дисертација, а која гласи:

Уколико је евалуација информационо-комуникационих ресурса заснована на примени одговарајућих метода вишекритеријумског одлучивања, утолико се са већом прецизношћу и поузданошћу могу дефинисати кључне предности и недостаци одређеног сервиса у односу на конкурентске.

VII ОЦЕНА НАЧИНА ПРИКАЗА И ТУМАЧЕЊА РЕЗУЛТАТА ИСТРАЖИВАЊА

Кандидаткиња је на изузетно професионалан начин приступила анализи теоријског материјала на основу чега је изнела закључке и своја виђења. Такође, актуелност истраживања потврђују и многобојне библиографске јединице које је кандидаткиња користила у својој теоријској обради докторске дисертације. Преко 190 библиографских јединица дају потврду да је кандидаткиња приказала владајућа схватања и ставове предметне материје коју је обрађивала. Свеобухватни концепт и приступ приликом израде докторске дисертације указује на то да је кандидаткиња дуже време посветила проблему предмета истраживања, што и показује логичан след и распоред поглавља са припадајућим потпоглављима. Текст у докторској дисертацији написан је на научни и академски начин уз поштовање етичких норми и стандарда за овакву врсту радова. У теоријско-методолошким оквирима рада, кандидаткиња је прецизно формулисала проблем, предмет, циљ, хипотезе, методологију и допринос истраживања, што је било од изузетног значаја за правилно извођење јасних закључака и укупно теоријско-емпиријске обраде. Примењена методологије и коректно постављени теоријско-методолошки оквири на почетку истраживања, спроведно истраживање, те теоријска обрада проблема довела је до следећих научних спознаја: потврђена је основна хипотеза као мисаона претпоставка о постављеном предмету истраживања и исходу решења научног проблема.

VIII КОНАЧНА ОЦЕНА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ:

1. Да ли је дисертација написана у складу са образложењем наведеним у пријави теме

Докторска дисертација под називом **“Евалуација информационо-комуникационих ресурса заснована на примени метода вишекритеријумског одлучивања”** кандидаткиње Кристине Јауковић Јоцић, написана је у складу са образложењем наведеним у пријави теме докторске дисертације.

2. Да ли дисертација садржи све битне елементе

Докторска дисертација под називом **“Евалуација информационо-комуникационих ресурса заснована на примени метода вишекритеријумског одлучивања”** кандидаткиње Кристине Јауковић Јоцић садржи све битне елементе карактеристичне за овакву врсту рада и у складу је са важећим стандардима.

3. По чему је дисертација оригиналан допринос науци

Научни допринос ове докторске дисертације укључује дескрипцију примене метода вишекритеријумског одлучивања у евалуацији платформи за организацију и извођење онлајн курсева. Уз то допринос се огледа и у указивању предности коришћења метода вишекритеријумског одлучивања као корисног средства за евалуацију понуђених онлајн курсева и успешног дефинисања параметара који су задовољавајући и оних које је неопходно унапредити. Поред наведеног, предложен је и успешно примењен такав модел вишекритеријумског одлучивања заснованог на PIPRECIA, Interval valued triangular fuzzy ARAS и EDAS методама који је омогућио реализацију евалуације на једноставан и разумљив начин. Увођењем фази бројева у модел неизвесност, која је карактеристична за окружење у коме се процес одлучивања реализује, је уважена у највећој могућој мери, а самим тим су и добијени резултати евалуације поузданији. С обзиром на то да су методе вишекритеријумског одлучивања коришћене у процесу одлучивања у различитим областима пословања, примена наведене комбинације метода допринела је поједностављењу и унапређењу одлучивања и евалуације и у области онлајн едукације.

Докторска дисертација је указала на потенцијале модела вишекритеријумског одлучивања заснованог на PIPRECIA, Interval valued triangular fuzzy ARAS и EDAS методама за примену у области евалуације сервиса за даљинско учење. Указано је на то да евалуација заснована на већем броју испитаника, који чине корисници наведене врсте услуга, доприноси повећању поузданости и валидности добијених резултата. Коначно, поузданост донесених одлука као и резултата евалуације расположивих алтернатива у било којој области пословања, па и у области образовања заснованог на примени савремених информационо-комуникационих технологија, је утолико већа уколико се исте заснивају на примени адекватних математичких метода и модела.

Наведено истраживање, резултати истраживања и докторска дисертација у целини дају укупни допринос који је вредан пажње научне јавности.

Такође, имајући у виду да се допринос докторске дисертације мери бројем публикованих радова који проистичу из исте, Комисија константује да је кандидаткиња додатно верификовала научни допринос и додатни допринос докторске дисертације публикованим радовима / радовима прихваћеним за публикавање у часописима категорија (M22 и M51).

4. Недостаци дисертације и њихов утицај на резултат истраживања

Комисија није уочила никакве недостатке у разматраној дисертацији, а који би могли имати негативан утицај на резултате истраживања.

IX ПРЕДЛОГ:

Комисија за оцену докторске дисертације Кристине Јауковић Јоцић, под називом **“Евалуација информационо-комуникационих ресурса заснована на примени метода вишекритеријумског одлучивања”**, сматра да задовољава све битне захтеве који се постављају за докторску дисертацију. Такође, Комисија оцењује да је предметна докторска дисертација урађена према одобреној пријави и да је оригинално и самостално научно дело, те сматра да су се стекли услови за њену јавну одбрану.

На основу претходно изнетог и укупне оцене разматране докторске дисертације, Комисија предлаже да се докторска дисертација прихвати, а кандидаткињи одобри јавна одбрана.

ПОТПИСИ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ

Проф. др Миодраг Брзаковић, председник

Проф. др Дарјан Карабашевић, ментор

Проф. др Братислав Предић, члан

НАПОМЕНА: Члан комисије који не жели да потпише извештај јер се не слаже са мишљењем већине чланова комисије, дужан је да унесе у извештај образложење односно разлоге због којих не жели да потпише извештај.