

**ИЗВЕШТАЈ О ОЦЕНИ ДОКТОРСKE ДИСЕРТАЦИЈЕ****ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ**

Презиме, име једног родитеља и име	Марјановић, Драган, Ивана
Датум и место рођења	05.03.1989., Алексинац

**Основне студије**

Универзитет	Универзитет у Нишу
Факултет	Економски факултет
Студијски програм	Рачуноводство, ревизија и финансијско управљање
Звање	Дипломирани економиста
Година уписа	2008
Година завршетка	2012
Просечна оцена	9,97

**Мастер студије, магистарске студије**

Универзитет	Универзитет у Нишу
Факултет	Економски факултет
Студијски програм	Рачуноводство, ревизија и финансијско управљање
Звање	Мастер економиста
Година уписа	2012
Година завршетка	2013
Просечна оцена	10,00
Научна област	Математика и статистика у економији
Наслов завршног рада	Вишекритеријумски методи и модели одлучивања у јавним набавкама

**Докторске студије**

Универзитет	Универзитет у Нишу
Факултет	Економски факултет
Студијски програм	Рачуноводство
Година уписа	2013
Остварен број ЕСПБ бодова	120
Просечна оцена	10,00

**НАСЛОВ ТЕМЕ ДОКТОРСKE ДИСЕРТАЦИЈЕ**

Наслов теме докторске дисертације	Вишекритеријумски приступ креирању композитних индекса пословне успешности банака у Републици Србији
Име и презиме ментора, звање	Јелена Ј. Станковић, редовни професор
Број и датум добијања сагласности за тему докторске дисертације	НСВ број 8/18-01-005/21-026, датум: 26.05.2021

**ПРЕГЛЕД ДОКТОРСKE ДИСЕРТАЦИЈЕ**

Број страна	313 (296 нумерисаних)
Број поглавља	4
Број слика (шема, графикона)	16
Број табела	28
Број прилога	2

**ПРИКАЗ НАУЧНИХ И СТРУЧНИХ РАДОВА КАНДИДАТА  
који садрже резултате истраживања у оквиру докторске дисертације**

Р. бр.	Аутор-и, наслов, часопис, година, број волумена, странице	Категорија
1	<p><b>Marjanović I., Stanković, J., Popović Ž.</b> (2018). Efficiency Estimation of Commercial Banks Based on Financial Performance: Input Oriented DEA CRS/VRS Models, <i>Ekonomске теме</i>, 56(2), 239-252, UDC 347.734: 519.85</p> <p><i>Анализа обавијања података (ДЕА) је техника математичког програмирања која омогућава идентификовање неефикасних банака узимајући у обзир обим услуга и ресурса који се користе за пружање банкарских услуга. Резултати ДЕА анализе могу пружити информације менаџменту банке, које могу допунити информације добијене коришћењем традиционалних техника финансијске анализе. Процена ефикасности банака у Републици Србији је од посебног значаја због интензивне конкуренције и спроведених банкарских реформи. Резултати анализе ефикасности пословања српских банака у периоду 2014-2016. године указују на то да је скоро две трећине банака пословало неефикасно у посматраном периоду, док су као главни узроци неефикасности идентификовани неефикасно управљање или неповољни услови.</i></p>	M51
2	<p><b>Veselinović, I.</b> (2015). Multi-criteria methods and models for decision making in public procurement. <i>Facta Universitatis, Series: Economics and Organization</i>, 11(3), 261-279. UDC 658.71, ISSN 0354-4699</p> <p><i>Избор најбољег добављача у процесу јавних набавки је типичан пример вишекритеријумског проблема одлучивања. Сврха овог рада је да представи могуће приступе одређивању пондера како би се олакшало доношење одлука у процесу јавних набавки. С обзиром на чињеницу да тежине критеријума могу утицати на коначно рангирање алтернатива, веома је важно приступити процесу додељивања пондера са озбиљношћу и одговорношћу. Адекватно процењене тежине смањују могућност злоупотреба и превара у систему јавних набавки.</i></p>	M51
3	<p><b>Поповић Ж., Станковић Ј., Веселиновић И.</b> (2015). Утицај субјективних преференција доносиоца одлуке у вишекритеријумском моделу јавних набавки, <i>Теме – часопис за друштвене науке</i>, Вол. XXXIX, Бр. 2, стр. 307-326, UDK 334.752 338:336.13(497.11+4-672EU), Print ISSN: 0353-7919, Online ISSN: 1820-7804</p> <p><i>Рад анализира чињеницу да се већина савремених организација приликом избора најповољније понуде ослања се на субјективну процену доносиоца одлуке. Међутим, појединци имају ограничену способност резонувања у условима када постоји више различитих алтернатива које се валоризују уз помоћ више различитих критеријума. Тада помоћ могу пружити методи вишекритеријумске анализе. Коришћење метода вишекритеријумске анализе приликом оцене јавних набавки може у многе олакшати процес доношења одлука и смањити злоупотребе у систему јавних набавки што је нарочито битно имајући у виду да злоупотребе у овом систему доводе до неефикасне алокације јавних средстава.</i></p>	M24
4	<p><b>Stanković J.J., Janković-Milić V., Marjanović I., Janjić J.</b> (2021). An Integrated Approach of PCA and PROMETHEE in Spatial Assessment of Circular Economy Indicators, <i>Waste Management</i>, Volume 128, Pages 154-166, IF(2021)=8,816</p> <p><i>Да би се обезбедила одрживост животне средине, неопходно је смањење потрошње обновљивих ресурса, проналажење адекватних замена за необновљиве ресурсе и смањење стварања отпада и загађења. Концепт циркуларне економије један је од могућих и добрих одговора за побољшање одрживости система, јер посебан акценат ставља на смањење, поновно коришћење и рециклажу његових елемената. У раду је дата компаративна анализа развоја циркуларне економије у земљама Европске уније на основу скупа података који обухвата 11 индикатора. Анализа је извршена интегрисаним приступом Анализе главних компоненти и PROMETHEE са циљем креирања композитног индекса као мере развоја циркуларне економије на националном нивоу.</i></p>	M21
5	<p><b>Stanković J.J., Marjanović I., Drezgić S., Popović Ž.</b> (2021). Digital Competitiveness of European Countries: Multiple-Criteria Approach. <i>Journal of Competitiveness</i>. 13(2), 117, IF(2021)=3,850</p> <p><i>Рад има за циљ да предложи методологију за мерење дигиталне конкурентности коришћењем композитног индексног приступа који укључује низ различитих индикатора. Да би се проценила дигитална конкурентност европских земаља, примењена је вишекритеријумска анализа у двостепеној процедури која интегрише CRITIC и TOPSIS као методе пондерисања и агрегације. Узорак обухвата тридесет европских земаља, а истраживање је засновано на тринаест индикатора. Поред тога, приказано је и рангирање земаља узорка према дигиталној конкурентности. Коначно, спроведена је кластер анализа како би се испитали односи између дигиталне конкурентности и неколико економских перформанси као што су БДП, продуктивност рада и стопе запослености.</i></p>	M21
6	<p><b>Stanković J. J., Marjanović I., Papathanasiou J. &amp; Drezgić S.</b> (2021). Social, Economic and Environmental Sustainability of Port Regions: MCDM Approach in Composite Index Creation.</p>	M22

	<i>Journal of Marine Science and Engineering, special issue Maritime Transport and Its Impact on Regional Economic Development, 9(1), 74, IF (2021) = 2,744</i>	
	<i>Рад има за циљ креирање композитних индекса као релевантних, научно заснованих алата који се користе за упоређивање и праћење различитих аспеката одрживости у 37 региона морских лука у седам земаља на европској страни Медитерана, који покривају петогодишњи период од 2014. до 2018. године. Модел обухвата годишње податке који покривају економске, социјалне и еколошке димензије одрживости. Да би се креирали композитни индекси, коришћен је методолошки оквир базиран на вишекритеријумској анализи који интегрише приступ ентропије у сегменту пондера, и PROMETHEE метод као метод агрегације.</i>	
7	<b>Marjanović I., Marković M. (2019). Determinants of currency crises in the Republic of Serbia. Zbornik radova Ekonomskog fakulteta u Rijeci, 37 (1), 191-212. IF(2017)=0.455</b> <i>Рад истражује питање адекватне анализе и спречавања избијања валутних криза, које је постало изузетно важно за креаторе економске политике у многим земљама, посебно након недавне светске финансијске кризе, која је нагласила значај стварања и процене перформанси система раног упозоравања који могу пружити квантитативну процену вероватноће појаве кризе у кратком року. Користећи економетријску анализу, овај рад испитује одреднице валутних криза у периоду од јануара 2007. до маја 2018. године и на основу тога даје предлоге за креаторе економске политике ради смањења вероватноће појаве криза.</i>	M23

**НАПОМЕНА:** уколико је кандидат објавио више од 3 рада, додати нове редове у овај део документа

### ИСПУЊЕНОСТ УСЛОВА ЗА ОДБРАНУ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Кандидат испуњава услове за оцену и одбрану докторске дисертације који су предвиђени Законом о високом образовању, Статутом Универзитета и Статутом Факултета.	ДА
--	----

Кандидаткиња Ивана Марјановић испуњава све услове за оцену и одбрану докторске дисертације који су предвиђени Законом о високом образовању, Статутом Универзитета у Нишу и Статутом Економског факултета у Нишу. У складу са Стандардима и процедурама за обезбеђење квалитета у поступку уписа, организовања и завршетка докторских академских студија и израде и одбране завршног рада – докторске дисертације, Економског факултета у Нишу, кандидаткиња је извршила све предиспитне и испитне обавезе на докторским академским студијама, презентovala резултате истраживања у вези са пријавом теме докторске дисертације на два докторантска колоквијума и пријавила тему докторске дисертације за коју је добила сагласност од стране Економског факултета у Нишу и Универзитета у Нишу (Одлука НСВ број 8/18-01-005/21-026, 26.05.2021. године). Кандидаткиња је у складу са Правилником о поступку давања сагласности на одлуку о усвајању теме докторске дисертације и на одлуку о усвајању извештаја о урађеној докторској дисертацији Факултету предала Захтев за одређивање Комисије за оцену и одбрану докторске дисертације, као и одговарајући број примерака урађене докторске дисертације. Комисија је утврдила да кандидаткиња испуњава услове дефинисане Правилником о поступку припреме и условима за одбрану докторске дисертације Универзитета у Нишу.

### ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Кратак опис појединих делова дисертације (до 500 речи)

Истраживање у оквиру докторске дисертације, поред увода и закључка, подељено је на четири међусобно повезана дела који логички произилазе један из другог.

Прво поглавље под називом *Теоријско-методолошки оквир креирања композитних индекса* посвећено је дефинисању теоријског оквира за креирање композитних индекса са освртом на селекцију података и обраду недостајућих података, као и на методе за нормализацију, пондерисање и агрегацију. Друго поглавље под називом *Примена метода вишекритеријумске анализе за креирање композитних индекса* даје преглед концепта вишекритеријумског одлучивања, приказује поступак креирања вишекритеријумског модела, одређивања тежинских коефицијената, врсте вишекритеријумских метода, као и преглед примене метода вишекритеријумске анализе за креирање композитних индекса. Када је реч о одређивању тежинских коефицијената у вишекритеријумском моделу, постоје два приступа. Први је субјективни приступ који инкорпорира интуицију, субјективни систем вредности и знања доносиоца одлуке, што истовремено представља и недостатак овог приступа, јер тежински коефицијенти зависе од субјективне процене и перцепције доносиоца одлука. Други приступ је објективни, којим се одређивање тежинских коефицијената критеријума у вишекритеријумском моделу врши на основу података из матрице одлучивања, чиме се елиминише субјективност доносиоца одлука, и врши се тежинско одређење применом математичких и статистичких метода, на основу информација из самог модела. Имајући у виду могућност и предности примене вишекритеријумских техника у различитим областима, развијен је велики број метода вишекритеријумског одлучивања које се могу поделити у две категорије. Прву категорију чине компензаторни вишекритеријумски методи чија је основна карактеристика компензација критеријума, односно, надомештање неповољних вредности код једног критеријума повољним вредностима другог критеријума, не узимајући у обзир значај критеријума. Другу категорију чине некомпензаторни методи код којих није могућа компензација између критеријума, и који као такви показују предности приликом креирања композитних индекса. У трећем поглављу под називом *Концептуални оквир за мерење пословних перформанси банака* објашњен је значај адекватног мерења и праћења пословних перформанси, еволуција концепта управљања перформансама банака, и дат је приказ рачуноводствених и математичко-статистичких техника мерења пословне успешности банака. Поред тога, у овом делу било је речи и о мерењу пословне успешности банака у Републици

Србији. Конкретно, представљене су основне карактеристике и развој банкарског сектора, и дат је преглед одређених перформанси банкарског сектора у Републици Србији. Четврто поглавље *Креирање композитног индекса и одређивање детерминанти пословне успешности банака у Републици Србији* представља главни истраживачки део дисертације где су најпре представљени индикатори и формиран вишекритеријумски модел, одређени тежински коефицијенти, и потом извршено израчунавање композитног индекса пословне успешности применом *PROMETHEE* метода. У другом делу, фокус анализе јесте на утврђивању основних детерминанти пословне успешности, применом регресионе анализе на кварталним панел подацима за период од 2005. до 2020. године.

## ВРЕДНОВАЊЕ РЕЗУЛТАТА ДОКТОРСKE ДИСЕРТАЦИЈЕ

Ниво остваривања постављених циљева из пријаве докторске дисертације (до 200 речи)

Основни циљ спроведеног научног истраживања у оквиру докторске дисертације јесте утврђивање успешности пословања банака у Републици Србији креирањем композитних индекса пословне успешности на основу јавно доступних података из кварталних финансијских извештаја банака. Креирање композитних индекса извршено је применом метода вишекритеријумске анализе за период од 2005. до 2020. године, како би се истражила пословна динамика сваке од банака, и како би се извршила идентификација банака које имају повољан тренд кретања пословне успешности. Поред тога, разрадом основног циља дошло се до посебног циља истраживања усмереног ка утврђивању основних детерминанти пословне успешности банака у посматраном периоду.

Анализа упућује на закључак да постоји значајна варијабилност у успешности пословања банака у Републици Србији, при чему су утврђени фактори који утичу на идентификовану варијабилност. Препоруке и закључци кандидаткиње указали су да су остварени формулисани циљеви и постигнути очекивани резултати докторске дисертације.

Вредновање значаја и научног доприноса резултата дисертације (до 200 речи)

Научни допринос дисертације огледа се у: (а) детаљном прегледу литературе везане за креирање композитних индекса; (б) детаљном прегледу литературе везане за начине одређивања тежинских коефицијената приликом креирања композитних индекса; (в) детаљном прегледу литературе везане за начине агрегирања приликом креирања композитних индекса; (г) унапређењу постојеће методологије за евалуацију пословне успешности банака путем предлагања новог теоријско-методолошког оквира за креирање композитних индекса; (д) идентификовању кључних фактора пословне успешности банака у Републици Србији током периода од 2005. до 2020. године

Оцена самосталности научног рада кандидата (до 100 речи)

Комисија оцењује да је кандидаткиња Ивана Марјановић у свим фазама израде докторске дисертације показала истраживачку зрелост и самосталност у научном раду. Уз уважавање сугестија чланова Комисије кандидаткиња је дефинисала предмет и циљеве истраживања и у складу са тим дефинисала структуру докторске дисертације. На основу анализе релевантне литературе дата је теоријска основа предмета истраживања. Реализовано емпиријско истраживање утемељено на таквој основи омогућило је да се тестирају дефинисане хипотезе и анализирају добијени резултати. Резултати теоријске и емпиријске анализе у докторској дисертацији су показали да је кандидаткиња дала закључке и препоруке који су од значаја за теорију и пословну праксу.

## ЗАКЉУЧАК (до 100 речи)

Комисија констатује да су резултати истраживања, научни допринос и самосталност научног рада кандидаткиње Иване Марјановић задовољавајући и сагласни са одредбама Закона, Статута Универзитета у Нишу и Статута Економског факултета у Нишу којима су прецизно дефинисани услови за позитивну оцену докторске дисертације. Сходно томе, Комисија позитивно оцењује докторску дисертацију кандидаткиње Иване Марјановић под називом „*Вишекритеријумски приступ креирању композитних индекса пословне успешности банака у Републици Србији*“ и предлаже Наставно-научном већу Економског факултета у Нишу да прихвати Извештај о оцени докторске дисертације и одобри њену јавну одбрану.

## КОМИСИЈА

Број одлуке ННВ о именовану Комисије	8/18-01-007/22-029		
Датум именовања Комисије	07.11.2022.		
Р. бр.	Име и презиме, звање	Потпис	
1.	Др Срђан Маринковић, редовни професор		
	Економске науке		председник
	(Научна област)		Универзитет у Нишу, Економски факултет (Установа у којој је запослен)
2.	Др Јелена Ј. Станковић, редовни професор		
	Економске науке		ментор, члан
	(Научна област)		Универзитет у Нишу, Економски факултет (Установа у којој је запослен)
3.	Др Предраг Мимовић, редовни професор		
	Економске науке		члан
	(Научна област)		Универзитет у Крагујевцу, Економски факултет (Установа у којој је запослен)

4.	Др Зоран Поповић, ванредни професор	члан	
	Економске науке (Научна област)	Универзитет у Београду, Економски факултет (Установа у којој је запослен)	
5.	Ph.D. Jason Parathanasiou, редовни професор	члан	
	Операциона истраживања, Системи за подршку одлучивању (Научна област)	Универзитет Македонија, Солун, Грчка, Одсек за пословну администрацију (Установа у којој је запослен)	

Датум и место:

.....

## REPORT ON THE ASSESSMENT OF THE DOCTORAL DISSERTATION

### INFORMATION ABOUT THE CANDIDATE

Surname, first name of one parent and first name	Marjanović, Dragan, Ivana
Date and place of birth	05.03.1989., Aleksinac

#### Basic studies

University	University of Niš
Faculty	Faculty of Economics
Study program	Accounting, auditing and financial management
Title	Bachelor of Economics
Year of enrolment	2008
Year of completion	2012
Average grade	9.97

#### Master studies

University	University of Niš
Faculty	Faculty of Economics
Study program	Accounting, auditing and financial management
Title	Master of Economics
Year of enrolment	2012
Year of completion	2013
Average grade	10.00
Scientific area	Mathematics and statistics in economics
The title of the master's thesis	Multi-criteria decision-making methods and models in public procurement

#### Doctoral studies

University	University of Niš
Faculty	Faculty of Economics
Study program	Accounting
Year of enrolment	2013
Achieved number of ECTS credits	120
Average grade	10.00

### TITLE OF DOCTORAL DISSERTATION

The title of the doctoral dissertation	Multi-Criteria Approach to Creating Composite Indices of Banks' Business Performance in the Republic of Serbia
Name and surname of the mentor, title	Jelena J. Stanković, Full Professor
Number and date of approval for the topic of the doctoral dissertation	NSV number 8/18-01-005/21-026, date: 26.05.2021

### DOCTORAL DISSERTATION REVIEW

Number of pages	313 (296 numbered)
Number of chapters	4
Number of images (diagrams, graphs)	16
Number of tables	28
Number of appendices	2

**PRESENTATION OF SCIENTIFIC AND PROFESSIONAL PAPERS OF CANDIDATES  
which contain the results of the research within the doctoral dissertation**

No.	Author(s), title, journal, year, volume number, pages	Category
1	<p><b>Marjanović I.,</b> Stanković, J., Popović Ž. (2018). Efficiency Estimation of Commercial Banks Based on Financial Performance: Input Oriented DEA CRS/VRS Models, <i>Economic themes</i>, 56(2), 239-252, UDC 347.734: 519.85</p> <p><i>Data envelopment analysis (DEA) is a mathematical programming technique that enables the identification of inefficient banks by considering the volume of services and resources used to provide banking services. The results of DEA analysis can provide information to bank management, which can complement the information obtained using traditional financial analysis techniques. The evaluation of the efficiency of banks in the Republic of Serbia is of particular importance due to the intense competition and implemented banking reforms. Results of the analysis of the efficiency of operations of Serbian banks in the period 2014-2016 indicate that almost two-thirds of banks operated inefficiently in the observed period, while ineffective management or unfavourable conditions were identified as the main causes of inefficiency.</i></p>	M51
2	<p><b>Veselinović, I.</b> (2015). Multi-criteria methods and models for decision making in public procurement. <i>Facta Universitatis, Series: Economics and Organization</i>, 11(3), 261-279. UDC 658.71, ISSN 0354-4699</p> <p><i>The choice of the best supplier in the public procurement process is a typical example of a multi-criteria decision-making problem. The purpose of this paper is to present possible approaches to determining weights in order to facilitate decision-making in the public procurement process. Considering the fact that the weights of the criteria can affect the final ranking of the alternatives, it is very important to approach the weighting process with seriousness and responsibility. Adequately estimated weights reduce the possibility of abuse and fraud in the public procurement system.</i></p>	M51
3	<p>Popović Ž., Stanković J., <b>Veselinović I.</b> (2015). Influence of subjective preferences on the decision-making process in a multi-criteria model of public procurement, <i>Themes - Journal of Social Sciences</i>, Vol. XXXIX, No. 2, p. 307-326, UDC 334.752 338:336.13(497.11+4-672EU), Print ISSN: 0353-7919, Online ISSN: 1820-7804</p> <p><i>The paper analyses the fact that most modern organizations, when choosing the most favourable offer, rely on the subjective assessment of the decision-maker. However, individuals have a limited ability to comprehend in conditions when there are several different alternatives that are valued using several different criteria. In such situation multi-criteria analysis methods can help. The use of multi-criteria analysis methods when evaluating public procurement can greatly facilitate the decision-making process and reduce abuses in the public procurement system, which is especially important considering that abuses in this system lead to inefficient allocation of public funds.</i></p>	M24
4	<p>Stanković J.J., Janković-Milić V., <b>Marjanović I.</b>, Janjić J. (2021). An Integrated Approach of PCA and PROMETHEE in Spatial Assessment of Circular Economy Indicators, <i>Waste Management</i>, Volume 128, Pages 154-166, IF(2021)=8,816</p> <p><i>In order to ensure the sustainability of the environment, it is necessary to reduce the consumption of renewable resources, find adequate substitutes for non-renewable resources and reduce the generation of waste and pollution. The concept of the circular economy is one of the possible and good answers for improving the sustainability of the system, because it places special emphasis on the reduction, reuse and recycling of its elements. The paper provides a comparative analysis of the development of the circular economy in the countries of the European Union based on a set of data that includes 11 indicators. The analysis was carried out using an integrated approach of Principal Component Analysis and PROMETHEE with the aim of creating a composite index as a measure of circular economy development at the national level.</i></p>	M21
5	<p>Stanković J.J., <b>Marjanović I.</b>, Drezgić S., Popović Ž. (2021). Digital Competitiveness of European Countries: Multiple-Criteria Approach. <i>Journal of Competitiveness</i>. 13(2), 117, IF(2021)=3,850</p> <p><i>The paper aims to propose a methodology for measuring digital competitiveness using a composite index approach that includes a number of different indicators. In order to assess the digital competitiveness of European countries, a multi-criteria analysis was applied in a two-stage procedure that integrates CRITIC and TOPSIS as weighting and aggregation methods. The sample includes thirty European countries, and the research is based on thirteen indicators. In addition, the ranking of the sample countries according to digital competitiveness is also shown. Finally, a cluster analysis was conducted to examine the relationships between digital competitiveness and several economic indicators such as GDP, labour productivity and employment rates.</i></p>	M21
6	<p>Stanković J. J., <b>Marjanović I.</b>, Papathanasiou J. &amp; Drezgić S. (2021). Social, Economic and Environmental Sustainability of Port Regions: MCDM Approach in Composite Index Creation. <i>Journal of Marine Science and Engineering, special issue Maritime Transport and Its Impact on Regional Economic Development</i>, 9(1), 74, IF (2021) = 2,744</p>	M22

	<i>The paper aims to create composite indices as relevant, science-based tools used to compare and monitor different aspects of sustainability in 37 seaport regions in seven countries on the European side of the Mediterranean, covering the five-year period from 2014 to 2018. The model includes annual data covering the economic, social and environmental dimensions of sustainability. In order to create composite indexes, a methodological framework based on multi-criteria analysis was used, which integrates the entropy approach in the weighting segment, and the PROMETHEE method as an aggregation method.</i>	
7	<p><b>Marjanović I., Marković M. (2019).</b> Determinants of currency crises in the Republic of Serbia. <i>Proceedings of Rijeka Faculty of Economics</i>, 37 (1), 191-212. IF(2017)=0.455</p> <p><i>The paper highlights the issue of adequate analysis and prevention of the outbreak of currency crises, which has become extremely important for economic policy makers in many countries, especially after the recent world financial crisis, which emphasized the importance of creating and evaluating the performance of early warning systems that can provide a quantitative assessment of the probability of the occurrence of a crisis in short term. Using econometric analysis, this paper examines the determinants of currency crises in the period from January 2007 to May 2018 and, based on this, makes suggestions for economic policymakers to reduce the probability of crises.</i></p>	M23

**NOTE: if the candidate has published more than 3 works, add new lines to this part of the document**

### FULFILLMENT OF THE REQUIREMENTS FOR THE DEFENSE OF THE DOCTORAL DISSERTATION

The candidate meets the requirements for the evaluation and defence of the doctoral dissertation, which are provided by the Law on Higher Education, the University Statute and the Faculty Statute.	<b>YES</b>	
--	------------	--

Candidate Ivana Marjanović fulfils all the requirements for the evaluation and defence of the doctoral dissertation, which are stipulated by the Law on Higher Education, the Statute of the University of Niš and the Statute of the Faculty of Economics in Niš. In accordance with the Standards and procedures for quality assurance in the process of enrolment, organization and completion of doctoral academic studies and preparation and defence of the final thesis - doctoral dissertation, of the Faculty of Economics in Niš, the candidate completed all pre-examination and examination obligations for doctoral academic studies, presented the research results in connection with the application of the topic of the doctoral dissertation at two doctoral colloquiums and submitted the topic of the doctoral dissertation for which she received approval from the Faculty of Economics in Niš and the University of Niš (Decision TSC number 8/18-01-005/21-026, 26.05.2021).

In accordance with the Rulebook on the procedure for giving consent to the decision on the adoption of the topic of the doctoral dissertation and to the decision on the adoption of the report on the completed doctoral dissertation, the candidate submitted to the Faculty the Request for the appointment of the Commission for the Evaluation and Defence of the Doctoral Dissertation, as well as the corresponding number of copies of the completed doctoral dissertation. The Commission determined that the candidate meets the conditions defined by the Rulebook on the preparation procedure and conditions for the defence of the doctoral dissertation of the University of Niš.

### EVALUATION OF INDIVIDUAL PARTS OF THE DOCTORAL DISSERTATION

Brief description of individual parts of the dissertation (*up to 500 words*)

The research within the doctoral dissertation, in addition to the introduction and conclusion, is divided into four interconnected parts that logically follow from each other.

The first chapter entitled *Theoretical-methodological framework for creating composite indexes* is dedicated to defining theoretical framework for creating composite indexes with reference to data selection and processing of missing data, as well as methods for normalization, weighting and aggregation. The second chapter entitled *Application of multi-criteria analysis methods for the creation of composite indices* provides an overview of multi-criteria decision-making concept, demonstrates procedure for creating multi-criteria model, determination of weighting coefficients, types of multi-criteria methods, as well as an overview of the application of multi-criteria analysis methods for the creation of composite indices. When it comes to determining weighting coefficients in a multi-criteria model, there are two approaches. The first is a subjective approach that incorporates intuition, the subjective system of values and knowledge of the decision-maker, which simultaneously represents a disadvantage of this approach, because the weighting coefficients depend on the subjective assessment and perception of the decision-maker. The second approach is objective, which determines the weighting coefficients of the criteria in the multi-criteria model based on data from the decision-making matrix, which eliminates the subjectivity of the decision-maker, and the weighting is determined using mathematical and statistical methods, based on information from the model itself. Bearing in mind the possibility and advantages of applying multi-criteria techniques in various fields, a large number of multi-criteria decision-making methods have been developed, which can be divided into two categories. The first category consists of compensatory multi-criteria methods, the basic feature of which is compensation of criteria, specifically, replacing unfavourable values of one criterion with favourable values of another criterion, without considering the significance of the criteria. The second category consists of non-compensatory methods in which compensation between criteria is not possible, and which as such show advantages when creating composite indices. In the third chapter, entitled *Conceptual framework for measuring the business performance of banks*, the importance of adequate measurement and monitoring of business performance is explained, the evolution of the concept of bank performance management, and accounting and mathematical-statistical techniques for measuring the business performance of banks were presented. Furthermore, this part also discussed the measurement of the business



performance of banks in the Republic of Serbia. Particularly, basic characteristics and development of the banking sector were presented, and an overview of certain performances of banking sector in the Republic of Serbia was given. The fourth chapter *Creating a composite index and determining the determinants of business success of banks in the Republic of Serbia* is the main research part of the dissertation, where indicators were first presented and a multi-criteria model was formed, weighting coefficients were determined, and then the composite index of business success was calculated using the PROMETHEE method. In the second part, the focus of the analysis was on determining the basic determinants of business success, using regression analysis on quarterly panel data for the period from 2005 to 2020.

### EVALUATION OF DOCTORAL DISSERTATION RESULTS

The level of achievement of the set objectives from the doctoral dissertation application (*up to 200 words*)

The main objective of the scientific research carried out as part of the doctoral dissertation was to determine the success of bank operations in the Republic of Serbia by creating composite indices of business performance based on publicly available data from the banks' quarterly financial reports. The creation of composite indices was carried out using multi-criteria analysis methods for the period from 2005 to 2020, in order to investigate the business dynamics of each of the banks, and to identify banks that have a favourable trend of business success. In addition, the elaboration of the basic objective led to a special objective of the research aimed at determining the basic factors of the business success of banks in the observed period.

The analysis led to the conclusion that there was significant variability in the success of banks in the Republic of Serbia, and the factors that influence the identified variability have been identified. The candidate's recommendations and conclusions indicated that the formulated objectives were accomplished and the expected results of the doctoral dissertation were achieved.

Evaluation of the significance and scientific contribution of the results of the dissertation (*up to 200 words*)

The scientific contribution of the dissertation is reflected in: (a) a detailed review of the literature related to the creation of composite indexes; (b) a detailed review of the literature related to the methods of determining weighting coefficients when creating composite indices; (c) a detailed review of literature related to methods of aggregation when creating composite indexes; (d) improving the existing methodology for evaluating the business performance of banks by proposing a new theoretical and methodological framework for creating composite indices; (e) identifying the key factors of business success of banks in the Republic of Serbia during the period from 2005 to 2020.

Evaluation of the independence of the candidate's scientific work (*up to 100 words*)

The Commission assesses that candidate Ivana Marjanović has demonstrated research maturity and independence in scientific work in all stages of the preparation of her doctoral dissertation. Considering suggestions of the Commission, candidate defined subject and objectives of research and accordingly defined structure of doctoral dissertation. Based on the analysis of relevant literature, theoretical basis of research subject was given. Realized empirical research made it possible to test the defined hypotheses and analyse obtained results. Results of theoretical and empirical analysis in the doctoral dissertation showed that the candidate gave conclusions and recommendations that are important for theory and business practice.

### CONCLUSION (*up to 100 words*)

The Commission notes that research results, scientific contribution and scientific work independence of the candidate Ivana Marjanović are satisfactory and comply with the provisions of the Law, the Statute of the University of Niš and the Statute of the Faculty of Economics in Niš, which precisely define conditions for positive evaluation of doctoral dissertation. Accordingly, Commission positively evaluates doctoral dissertation of candidate Ivana Marjanović "Multi-Criteria Approach to Creating Composite Indices of Banks' Business Performance in the Republic of Serbia" and proposes to the Teaching and Scientific Council of Faculty of Economics in Niš to accept Report on the Assessment of the Doctoral Dissertation and approve its public defence.

### COMMISSION

Number of the decision of the TSC on the appointment of the Commission

8/18-01-007/22-029

Date of appointment of the Commission

07.11.2022.

No.	Name and surname, title		Signature
1.	Ph.D. Srđan Marinković, full professor		
	Economic sciences	University of Niš, Faculty of Economics	
	(Scientific area)	(Affiliation)	
2.	Ph.D. Jelena J. Stanković, full professor		mentor, member
	Economic sciences	University of Niš, Faculty of Economics	
	(Scientific area)	(Affiliation)	
3.	Ph.D. Predrag Mimović, full professor		member
	Economic sciences	University of Kragujevac, Faculty of Economics	
	(Scientific area)	(Affiliation)	

4.	<b>Ph.D. Zoran Popović, associate professor</b>	<b>member</b>
	<b>Economic sciences</b> (Scientific area)	<b>University of Belgrade, Faculty of Economics</b> (Affiliation)
5.	<b>Ph.D. Jason Papathanasiou, full professor</b>	<b>member</b>
	<b>Operational research, Decision support systems</b> (Scientific area)	<b>University of Macedonia, Thessaloniki, Greece, Department for Business Administration</b> (Affiliation)

Date and place:

.....