

10. 7. 2020
Л 612-301/20

**ИЗБОРНОМ ВЕЋУ МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА
И НАУЧНО-СТРУЧНОМ ВЕЋУ ЗА
ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКЕ НАУКЕ
УНИВЕРЗИТЕТА У НИШУ**

Предмет: Извештај Комисије за писање извештаја за избор у звање доцент

Одлуком Научно-стручног већа за Природно-математичке науке Универзитета у Нишу, број 8/17-01-004/20-011 од 08.06.2020. године, именовани смо за чланове Комисије за писање извештаја за избор једног наставника у звање доцент за ужу научну област Математика и информатика на Машинском факултету Универзитета у Нишу. Комисија је, увидом у конкурсни материјал, констатовала да се на расписани конкурс за радно место доцент за ужу научну област Математика и информатика, који је објављен 20.05.2020. године у публикацији „Послови“ (бр. 882) Националне службе за запошљавање, пријавио један кандидат:

- **др Мартин Љубеновић**, доктор математичких наука, сарадник у звању асистент са докторатом, запослен на Машинском факултету Универзитета у Нишу.

На основу добијеног материјала комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

I Биографски подаци

1. Подаци о образовању

Кандидат др Мартин Љубеновић, асистент са докторатом на Машинском факултету Универзитета у Нишу, рођен је 28. марта 1985. године у Нишу где је завршио основну школу „Иво Андрић“. Од четвртог до осмог разреда кандидат је успешно похађао математичку школу у организацији „Друштва математичара Србије“, подружница Ниш, као и математичку школу за истакнуте нишке такмичаре у „Пионирском дому“ у Нишу од шестог до осмог разреда. Био је ученик гимназије „Светозар Марковић“ у Нишу и то специјализованог одељења за талентоване математичаре. Природно-математички факултет Универзитета у Нишу, Одсек за математику и информатику, уписао је школске 2004/05. Дипломирао је 2010. године са просечном оценом 8.54, чиме је стекао звање дипломирани математичар за рачунарство и информатику. Исте године је уписао докторске академске студије из математике на Природно-математичком факултету у Нишу. Докторске студије завршио је са просечном оценом 10.00. Докторску дисертацију под насловом „Мајоризационе релације и стохастички оператори на дискретним Лебеговим просторима“ одбранио је 23.03.2017. године и тиме стекао звање доктор наука – математичке науке.

2. Професионална каријера

Мартин Љубеновић је 2010. године радио као наставник математике у основној школи „Аца Синадиновић“ у Алексинцу. Од фебруара 2011. до априла 2016. године кандидат је био запослен као истраживач на Природно-математичком факултету у Нишу.

Од октобра 2014. до априла 2016. године Мартин Љубеновић је био ангажован за извођење вежби на предметима: Математика 1, Математика 2 и Нумеричка математика и програмирање на Машинском факултету у Нишу. Од априла 2016. године до фебруара 2019. године кандидат је био запослен као сарадник у звању асистента на Катедри за природно-математичке науке Машинског факултета у Нишу, ангажован на извођењу вежби на предметима Математика 1, Математика 2 и Нумеричка математика и програмирање. Од фебруара 2019. године до данас кандидат је запослен на Машинском факултету у Нишу у звању асистент са докторатом, ангажован на извођењу вежби на предметима Математика 1 и Нумеричка математика и програмирање.

Рад кандидата карактерише изузетна посвећеност извођењу наставе и веома добар однос са студентима, што је потврђено и високим оценама у студенатским анкетама.

II Преглед досадашњег научног и стручног рада

1. Докторска дисертација

- 1.1. Мартин Љубеновић, Мајоризационе релације и стохастички оператори на дискретним Лебеговим просторима, Универзитет у Нишу, Природно – математички факултет, 2017. (134 стр.).

2. Научни радови

Радови објављени у врхунским међународним часописима (M21):

- 2.1. M. Ljubenović, Majorization and doubly stochastic operators, Filomat, University of Niš, Faculty of Sciences and Mathematics, (decembar 2015), vol. 29 br. 9, str. 2087-2095.
DOI: 10.2298/FIL1509087L
IF₂₀₁₃=0,753, SCIE
- 2.2. M. Ljubenović, Weak majorization and doubly substochastic operators on $l^p(I)$, Linear Algebra and its Applications, Elsevier, (decembar 2015), vol. 486, str. 295-316.
DOI: 10.1016/j.laa.2015.08.020
IF₂₀₁₅=0,965, SCI, SCIE
- 2.3. M. Ljubenović, D. S. Đorđević, Linear preservers of weak majorization on $l^p(I)^+$, when $p \in (1, \infty)$, Linear Algebra and its Applications, Elsevier, (2016), vol. 497, str. 181-198.
DOI: 10.1016/j.laa.2016.02.031
IF₂₀₁₆=0,973, SCI, SCIE
- 2.4. M. Ljubenović, D. S. Đorđević, Linear preservers of weak majorization on $l^1(I)^+$, when I is an infinite set, Linear Algebra and its Applications, Elsevier, (2017), vol. 517, str. 177-198.
DOI: 10.1016/j.laa.2016.12.012
IF₂₀₁₇=0,972, SCI, SCIE

- 2.5. M. Ljubenović, D. S. Đorđević, Weak supermajorization and families as doubly superstochastic operators on $l^p(I)$, Linear Algebra and its Applications, Elsevier, (2017), vol. 532, str. 312-346.
DOI: 10.1016/j.laa.2017.06.046
IF₂₀₁₇=0,972, SCI, SCIE

Радови објављени у истакнутим међународним часописима (M22):

- 2.6. M. Ljubenović, D. S. Đorđević, Bounded linear operators that preserve the weak supermajorization on $l^1(I)_+$, when I is an infinite set, Electronic Journal of Linear Algebra, ILAS, (2018) vol. 34, str. 407-427.
DOI: 10.13001/1081-3810, 1537-9582.3659
IF₂₀₁₇=0,739, SCIE

Саопштења са међународног скупа штампана у изводу (M34):

- 2.7. M. Ljubenović, Some properties of majorization on doubly stochastic operators, Analysis, Topology and Applications 2014 (ATA2014), Vrnjačka Banja, Serbia, maj 2014.
- 2.8. M. Ljubenović, The extension of majorization and doubly stochastic operators, 11th International Symposium on Geometric Function Theory and Applications, Ohrid, Republic of Macedonia, avgust 2015.

Саопштења са националног скупа штампана у изводу (M64):

- 2.9. M. Ljubenović, Some majorization relations and their linear preservers on $l^p(I)$, Kongres mladih matematičara u Novom Sadu, oktobar 2019.

3. Индекс цитираности радова кандидата

На основу података индексираних база „Scopus“, „Web of Science“ и „Google Scholar“, научни радови кандидата су цитирани 10 пута не рачунајући аутоцитате и коцитате.

4. Учешће у научно-истраживачким пројектима

Од 2011. до 2019. године кандидат учествује као истраживач на научном пројекту Министарства просвете науке и технолошког развоја: „Функционална анализа, стохастичка анализа и примене“ (ОИ 174007), чији је руководилац др Драган С. Ђорђевић, редовни професор Природно – математичког факултета у Нишу.

III Мишљење о научним радовима кандидата

Научни рад кандидата др Мартина Љубеновића припада области функционалне анализе и усмерен је на размарање проширења различитих мајоризационих релација са коначно димензионалних реалних векторских простора на бесконачно димензионалне просторе дискретних Лебегових функција $l^p(I)$, као и на примену уведених релација на добијање нових векторских, матричних и операторских неједнакости.

У докторској дисертацији 1.1 проширени су појмови слабе мајоризације и слабе супермајоризације на дискретним Лебеговим просторима, уз помоћ двоструко субстохастичких и суперстохастичких оператора. Приказане су веома важне особине

мајоризације и стохастичких оператора и успостављена је блиска веза између ових појмова. Уведен је појам мајоризације међу двоструко стохастичким операторима као уопштење мајоризације на скупу двоструко стохастичких матрица и дати су довољни услови под којима је уопштена Какутанијева претпоставка тачна. Проширен је појам слабе мајоризације за позитивне функције које припадају дискретном Лебеговом простору $l^p(I)$, где је p веће или једнако од један и где је I произвољан непразан скуп, уз помоћ двоструко субстохастичких оператора на овим просторима. Између осталог показано је да је норма двоструко субстохастичких оператора највише један и дати су потребни и довољни услови да произвољан оператор буде двоструко субстохастички. Уопштена је позната неједнакост Вајла и Томића за конвексне функције и слабу мајоризацију, уз помоћ које је доказано да су две функције међусобно слабо мајоризоване ако и само ако се разликују до на парцијалну пермутацију својих позитивних елемената. На основу овог резултата је закључено да се у неком смислу слаба мајоризација може посматрати као парцијално уређење. Испитивана су линеарна очувања слабе мајоризације, при чему су разликована два случаја, када је p веће од један и када је p једнако један. За оба случаја су представљени потребни и довољни услови да произвољан оператор на $l^p(I)$, када је I бесконачан скуп, буде линеарно очување слабе мајоризације. Штавише, представљена је конкретна форма ових очувања. Показано је да је скуп свих очувања затворен у односу на операторку норму, када је I произвољан непразан скуп. Уколико се посматрају само позитивни оператори, показано је да се очувања стандардне и слабе мајоризације поклапају. Приказани су потребни и довољни услови да произвољна фамилија буде ограничен линеаран оператор на простору $l^1(I)$, односно на простору $l^\infty(I)$. Доказано је да су ови услови довољни да оператор буде линеаран и ограничен за свако p из скупа $[1, \infty]$, и у оквиру ове класе оператора је уведен и окарактерисан појам двоструко суперстохастичког оператора као уопштење појма двоструко суперстохастичке матрице. Проширен је појам слабе супермајоризације за позитивне функције из простора $l^p(I)$ и приказана је блиска веза између ове релације и суперстохастичких оператора. Уопштене су важне неједнакости за конвексне и конкавне функције и слабу супермајоризацију, на основу којих је доказано да су две позитивне функције из дискретног Лебеговог простора $l^1(I)$ међусобно слабо супермајоризоване ако и само ако се оне разликују до на пермутацију. Закључено је да је слаба супермајоризација пре-уређење, а у специјалном случају када је p једнако један, може се посматрати као парцијално уређење. Такође је дата конкретна форма линеарног очувања слабе супермајоризације на $l^1(I)^+$, када је I бесконачан скуп, и закључено је да уколико оператор чува једну од три посматране мајоризације, чува и друге две, ако се посматрају само позитивни оператори, што је у складу са познатим коначно-димензионалним случајем. Доказано је да је скуп свих очувања слабе супермајоризације затворен у односу на операторку норму, када је I произвољан непразан скуп.

У раду 2.1 су испитивани стохастички оператори по колонама и по врстама, двоструко стохастички оператори и мајоризациона релација на дискретним Лебеговим просторима $l^p(I)$, при чему је p веће или једнако од један а мање или једнако од бесконачно. Приказани су потребни и довољни услови да оператор дефинисан на оваквом простору буде двоструко стохастички. Ако су P и P^{-1} двоструко стохастички оператори, доказано је да је P пермутација. Проширен је појам мајоризације на скупу двоструко стохастичких оператора на $l^p(I)$. Дати су довољни услови под којима је уопштена Какутанијева претпоставка тачна.

У раду 2.2 је проширен и окарактерисан појам слабе мајоризације на скупу позитивних функција из простора $l^p(I)$, за p веће или једнако од један, када је I произвољан непразан скуп. При томе су уведени двоструко субстохастички оператори на поменутом простору и успостављена је блиска веза између слабе мајоризације и ових оператора. Доказан је

следећи резултат: функција f је слабо мајоризована функцијом g и функција g је слабо мајоризована функцијом f , ако и само ако постоји парцијална пермутација P тако да је $g=Pf$. Користећи наведени резултат окарактерисане су слабе мајоризације међу позитивним функцијама из $l^p(I)$ и уопштени су неки важни резултати из коначно-димензионалне мајоризационе теорије.

У раду 2.3 су испитивани ограничени линеарни оператори на простору $l^p(I)$ када је I бесконачан скуп, при чему је p веће од један. Одређени су потребни и довољни услови под којима дати оператор чува слабу мајоризацију и добијена је конкретна форма коју мора да задовољава произвољно очување. Доказано је да класа свих линеарних очувања ове релације јесте затворен скуп у топологији одређеној операторском нормом.

У раду 2.4 анализирани су ограничени линеарни оператори на простору $l^1(I)$, при чему је I бесконачан скуп. Пре свега је показано да постоје оператори на дискретном Лебеговом простору $l^1(I)$ који чувају слабу мајоризацију али имају другачију форму од очувања слабе мајоризације на $l^p(I)$ када је p веће од један. Успостављени су потребни и довољни услови да посматрани оператор буде очување слабе мајоризације на $l^1(I)^+$ и дат је облик произвољног очувања ове релације. Такође је доказано да класа свих линеарних очувања слабе мајоризације на $l^1(I)^+$ јесте затворен скуп у топологији одређеној операторском нормом.

У раду 2.5 су одређени потребни и довољни услови да се произвољна фамилија реалних бројева може посматрати као ограничен линеаран оператор на Банаховим просторима $l^1(I)$ и $l^\infty(I)$ при чему је I произвољан непразан скуп. Штавише, закључено је да су ови услови довољни да ова фамилија буде ограничен линеаран оператор на $l^p(I)$, за свако p из сегмента $[1, \infty]$. У оквиру ове класе оператора је проширен појам двоструко суперстохастичког оператора као уопштење двоструко суперстохастичке матрице. Проширен је појам слабе супермајоризације на позитивном конусу $l^p(I)^+$ уз помоћ ових оператора и приказана је блиска веза између слабе супермајоризације и суперстохастичких оператора као генерализација добро познатих резултата у теорији мајоризације. Између осталог је доказано да се ова релација у неком смислу може посматрати као парцијално уређење када је p једнако 1.

У раду 2.6 као природни наставак претходних резултата, извршена је карактеризација линеарних ограничених оператора на Банаховом простору $l^1(I)$ који чувају слабу супермајоризациону релацију. Прецизније, приказани су потребни и довољни услови да произвољан линеаран ограничен оператор представља линеарно очување слабе супермајоризације. Као последица поменутог резултата, добијено је да линеарна очувања стандардне, слабе мајоризације и слабе супермајоризације имају исти облик, уколико говоримо само о позитивним операторима.

IV Вредновање научних резултата

Др Мартин Љубеновић је објавио укупно 6 научних радова, од којих су 4 рада на SCI листи, док су 2 рада на SCIE листи. Сви научни радови кандидата су публиковани у претходних пет година. На 2 научна рада кандидат је једини аутор, док је на осталих 4 рада првопотписани аутор. Рад 2.1 је објављен у часопису чији је издавач факултет Универзитета у Нишу. Кандидат је био излагач на укупно три научна скупа, од којих су два излагања у претходних пет година.

На основу Правилника о поступку, начину вредновања и квантитативном исказивању научно-истраживачких резултата истраживача, у следећој табели је дато вредновање научних резултата кандидата.

Вредновање резултата у претходних пет година:

Назив групе	Ознака	Врста резултата	М	Вредност	Број	Укупно
Радови у часописима међународног значаја	М20	Рад у врхунском међународном часопису	М21	8	5	40
		Рад у истакнутом међународном часопису	М22	5	1	5
Међународни научни скупови	М30	Саопштење са међународног скупа штампано у изводу	М34	0,5	1	0,5
Национални научни скупови	М60	Саопштење са скупа националног значаја штампано у изводу	М64	0,2	1	0,2
Одбрањена докторска дисертација	М70	Одбрањена докторска дисертација	М70	6	1	6
					Укупно поена	51,7

Вредновање резултата старијих од пет година:

Назив групе	Ознака	Врста резултата	М	Вредност	Број	Укупно
Међународни научни скупови	М30	Саопштење са међународног скупа штампано у изводу	М34	0,5	1	0,5
					Укупно поена	0,5

V Елементи доприноса академској и широј заједници

Др Мартин Љубеновић је током рада на Машинском факултету поред успешнег извођења часова вежби, био ангажован и на многим другим активностима којима је дао допринос широј академској заједници:

- рецензирао је више радова у међународним научним часописима у области математике, примењене математике и математичке физике: Linear and multilinear algebra (SCIE), Filomat (SCIE), Journal of Mathematical Physics (SCIE), Advances in Operator Theory;
- члан је „Српског научног математичког друштва“ (СНМД);
- члан је „Центра за примењену математику“ Машинског факултета у Нишу;

- учесник и излагач на националним и међународним научним скуповима;
- почев од 2015. године кандидат је сваке године ангажован на извођењу припремне наставе за полагање пријемног испита на Машинском факултету у Нишу. Члан је комисије за преглед радова са пријемног испита почев од 2016. године;
- успешно је вршио припрему студената за студентска такмичења из Математике 1 на Машинијадама у претходне четири године, на којима су освојена два друга и два трећа места. Такође, члан је комисије за преглед радова на овим такмичењима;
- члан је комисије за спровођење студентског вредновања квалитета студија на Машинском факултету у Нишу;
- секретар је Катедре за природно-математичке науке на Машинском факултету у Нишу у претходне три године.

VI Мишљење о испуњености услова за избор и предлог

Др Мартин Љубеновић је током свог досадашњег рада показао да поседује завидан ниво способности и самосталности за бављење научно истраживачким радом при чему је у предходном периоду постигао запажене резултате. Научни резултати које је постигао су врхунског квалитета. Његов рад у настави карактерише изузетна посвећеност, одговорност, систематичност и веома добар однос са студентима и колегама.

Имајући у виду научну, стручну и педагошку активност кандидата др Мартина Љубеновића, Комисија закључује да кандидат испуњава следеће услове:

- стекао је научни назив доктор наука из уже научне области Математика и информатика за коју је расписан конкурс;
- има непуних шест година педагошког искуства у извођењу вежби на Машинском факултету у Нишу, од којих више од четири године у звању асистент или асистент са докторатом;
- у претходних пет година кандидат је публиковао 6 научних радова, 4 са SCI листе и 2 са SCIE листе, од којих су 2 самостална рада, док је на остала 4 кандидат првопотписани аутор;
- у претходних пет година кандидат има један рад објављен у часопису „Филомат“ који издаје Природно-математички факултет Универзитета у Нишу. У питању је научни рад 2.1;
- позитивно оцењено приступно предавање из уже научне области за коју се бира. Извештај о приступном предавању које је кандидат одржао је приложен у облику посебног документа;
- у претходних пет година кандидат је био излагач на једном међународном и једном националном научном скупу;
- научни радови кандидата имају индекс цитираности 10;
- кандидат је остварио активности у неколико елемената доприноса академској и широј заједници;
- био је учесник је на пројекту Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије под називом „Функционална анализа, стохастичка анализа и примене” (ОИ 174007) у својству истраживача од 2011. до 2019. године.

VII Закључак и предлог комисије

На основу свега изложеног у извештају, Комисија закључује да кандидат др Мартин Љубеновић формално и суштински испуњава све услове конкурса и услове који су прописани Законом о високом образовању, Статутом Универзитета у Нишу, Статутом Машинског факултета у Нишу и Ближим критеријумима за избор у звања наставника на Универзитету у Нишу за избор у звање доцент. Комисија са задовољством предлаже Изборном већу Машинског факултета и Научно-стручном већу за природно-математичке науке Универзитета у Нишу да др Мартина Љубеновића, доктора математичких наука, изабере у звање **доцент** за ужу научну област **Математика и информатика** на Машинском факултету у Нишу.

У Нишу, 10.07.2020. године

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ



др Љиљана Петковић, ред. проф.

Машински факултет
Универзитет у Нишу

Ужа на учна област: Математика и информатика



др Љиљана Радовић, ред. проф.

Машински факултет
Универзитет у Нишу

Ужа научна област: Математика и информатика



др Драган Ђорђевић, ред. проф.

Природно-математички факултет
Универзитет у Нишу

Ужа научна област: Математика

На основу члана 7. ставови 5. и 6. Правилника о поступку стицања звања и заснивања радног односа наставника Универзитета у Нишу („Гласник Универзитета у Нишу“ број 2/2018), Комисија за састављање извештаја о приступном предавању, Изборном већу Машинског факултета, доставља следећи

ИЗВЕШТАЈ
о одржаном приступном предавању

Подаци о учеснику конкурса:

Име и презиме кандидата:

Мартин Љубеновић

Подаци о конкурсy:

Назив факултета који је објавио конкурс:

Машински факултет

Датум објављивања конкурса:

20.05.2020.

Начин (место) објављивања конкурса:

„Послови“

Звање за које је расписан конкурс:

Доцент

Ужа научна област за коју је конкурс објављен:

Математика и информатика

Подаци о приступном предавању:

Датум и место одржавања приступног предавања:

26.06.2020.године, Машински факултет у Нишу, 12.00, сала 401

Тема приступног предавања:

„Нумеричко решавање нелинеарних једначина“

Извештај Комисије о одржаном приступном предавању (унети опис, до 100 речи, одржаног приступног предавања са елементима на основу којих Изборно веће може утврдити оцену из члана 16. Правилника о поступку стицања звања и заснивања радног односа наставника Универзитета у Нишу):

Приступно предавање Мартина Љубеновића започето је у 12.00 часова. Предавању је, осим комисије, присуствовало четворо слушалаца. Предавање је трајало 45 минута. По одржаном предавању комисија је поставила неколико питања кандидату, на које је кандидат одговорио. Предавање је одржано уз помоћ презентације и одговарајућих примера припремљених у софтверу Mathematica. Кандидат је обрадио већи број метода за нумеричко решавање нелинеарних једначина које се обрађују у оквиру предмета Нумеричка математика на основним студијама Машинског инжењерства на Машинском факултету у Нишу и проширио их и другим методама. Презентовано градиво је било на одговарајућем нивоу, јасно изложено, уз одговарајуће примере. Кандидат Мартин Љубеновић је показао да влада материјом, да поседује како педагошке тако и научне компетенције, те да је одржано предавање било на одговарајућем нивоу.

МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ У НИШУ

Прихваћено 26.06.2020			
Орг. јед.	Број	Помес.	Вредност
	612-282/20		

Пред Комисијом именованом одлуком декана Машинског факултета (број 612-206-3-1-1/2020 од 09.06.2020. године), одржано је приступно предавање кандидата Мартина Љубеновића на основу чега Комисија утврђује следећи

ПРЕДЛОГ

Предлаже се Изборном већу Машинског факултета да утврди позитивну оцену приступног предавања Мартина Љубеновића, учесника конкурса за избор у звање доцент за ужу научну област Математика и информатика на Машинском факултету, објављеном 20. маја 2020. године.

КОМИСИЈА



Др Љиљана Петковић, редовни професор
Машинског факултета у Нишу, ужа научна
област: Математика и информатика,
председник



др Љиљана Радовић, редовни професор
Машинског факултета у Нишу, ужа научна
област: Математика и информатика, члан



др Предраг Рајковић, редовни професор
Машинског факултета у Нишу, ужа научна
област: Математика и информатика, члан