

Примљено: 05.8.2016.			
ОРГ. ЈЕД.	Б р о ј	Прилог	Вредност
01	2777		

НАУЧНО-НАСТАВНОМ ВЕЋУ

ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКОГ ФАКУЛТЕТА

У НИШУ

Научно-наставно веће Природно-математичког факултета Универзитета у Нишу, на седници одржаној дана 25.05.2016. године, изабрало нас је у Комисију за припрему извештаја за избор у истраживачко звање **научни сарадник** кандидата Др Марине Ж. Тошић. На основу расположиве документације и личног познавања кандидата подносимо следећи извештај

I БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ

1. Име, средње слово и презиме: Марина Ж. Тошић
2. Звање: доктор математичких наука
3. Датум и место рођења, адреса: 21.05.1979, Лесковац; Вождова 33, Лесковац.
4. Садашње запослење: професор наставног предмета Инжењерска математика на Високој техничкој школи струковних студија Звечан.
5. Година уписа и завршетка основних студија: 1998-2005.
6. Факултет и универзитет основних студија, успех на основним студијама: Природно-математички факултет у Нишу, Одсек за математику, смер Дипломирани математичар за теоријску математику и примене, Универзитет у Нишу, просечна оцена 9,46.
7. Година уписа и завршетка докторских студија: 2006-2013.
8. Факултет и универзитет докторских студија, успех на докторским студијама: Природно-математички факултет у Нишу, Департман за Математику, Универзитет у Нишу, просечна оцена 10,00.
9. Наслов докторске дисертације: Генералисани и хипергенералисани пројектори.
10. Знање страних језика: говори, пише и чита енглески језик.
11. Професионална оријентација (област, ужа област и уска оријентација):
научна област – математичке науке,
ужа област – функционална анализа,
уска оријентација – генералисани инверзи, линеарна алгебра, теорија оператора.

II КРЕТАЊЕ У ПРОФЕСИОНАЛНОМ РАДУ

1. Хемијско-технолошка школа „Божидар Ђорђевић-Кукар“ у Лесковцу, од 01. 09. 2005. године до 31. 08 .2006. године, професор математике.

2. Основна школа „Славко Златановић“ у Мирошевцу, од 01.09.2006. године до 31.08.2014. године, професор математике.
3. „Медицинска школа“ у Лесковцу, од 01.12.2010. године до 01.06.2015. године, професор математике.
4. Економска школа „Ђука Динић“ у Лесковцу, од 01.09.2014. године до 01.06.2015. године, професор математике.
5. Висока техничка школа струковнох студија Звечан, од 01.06.2015. године, професор наставног предмета Инжењерска математика.

III НАСТАВНИ РАД

Предавања и вежбе:

На Високој техничкој школи струковнох студија Звечан држи предавања и изводи вежбе из предмета Инжењерска математика.

IV НАУЧНИ РАДОВИ

1) Научни радови објављени у врхунским часописима међународног значаја (категорија M21, 8 бодова):

- [1] **M. Tošić**, D. S. Cvetković-Ilić, *The invertibility of two matrices and partial orderings*, Applied Mathematics and Computation, 218 (2012) 4651-4657.
- [2] **M. Tošić**, *On some linear combinations of commuting involutive and idempotent matrices*, Applied Mathematics and Computation, 233 (2014) 103-108.

2) Научни радови објављени или прихваћени за објављивање у истакнутим часописима међународног значаја (категорија M22, 5 бодова):

- [3] **M. Tošić**, D. S. Cvetković-Ilić, and C. Deng, *The Moore-Penrose inverse of a linear combination of commuting generalized and hypergeneralized projectors*, The Electronic Journal of Linear Algebra, 22 (2011) 1129-1137.
- [4] **M. Tošić** and D. S. Cvetković-Ilić, *The invertibility of the difference and the sum of commuting generalized and hypergeneralized projectors*, Linear and Multilinear Algebra, 61 (2013) 482-493.
- [5] M. Mišić, **M. Tošić**, Z. J. Popović, *Generalized inverses of a linear combination of Moore-Penrose Hermitian matrices*, FILOMAT, accepted.

3) Научни радови објављени у часописима међународног значаја (категорија M23, 3 бода):

- [6] **M. Tošić**, *Characterizations and the Moore-Penrose inverse of hypergeneralized k -projectors*, Bulletin of the Korean Mathematical Society, 51 (2014), No. 2, pp. 501-510.

4) Научни радови објављени у часописима домаћег значаја (категорија M53, 1 бод):

[7] M. Tošić, D. Nikolić, *Generalisani i hipergeneralisani projektori u C^* -algebrama*, Menadžment znanja, ISSN 1452-9661, XI 1-2 (2016) 65-69.

2) Докторска дисертација (категорија М71) (6 поена)

[8] Марина Тошић, *Генералисани и хипергенералисани пројектори*, Универзитет у Нишу, Природно-математички факултет, 2013.

V ИНДЕКС НАУЧНЕ КОМПЕТЕНТНОСТИ

КАТЕГОРИЈА	БРОЈ ПУБЛИКАЦИЈА	ПУБЛИКАЦИЈЕ	БРОЈ ПОЕНА
М21 (8 бодова)	2	[1]-[2]	16,00
М22 (5 бода)	3	[3]-[5]	15,00
М23 (3 бода)	1	[6]	3,00
М53 (1 бод)	1	[7]	1,00
УКУПНО-М21-М53 :	7	[1]-[7]	35,00
М71 (6 бода)	1	[8]	6,00
УКУПНО - М71:	1	[8]	6,00
УКУПНО:	8	[1]-[8]	41,00

VI АНАЛИЗА РАДОВА КАНДИДАТА

Марина Тошић се у свом научном раду до сада првенствено бавила проблемима везаним за генералисане и хипергенералисане пројекторе. Као природно уопштење пројектора, генералисани и хипергенералисани пројектори припадају савременим трендовима истраживања у математици, специјално у линеарној алгебри. У дисертацији Марине Тошић разматрана је инвертибилност линеарне комбинације генералисаних и хипергенералисаних пројектора, као и облик МП инверза генералисаних и хипергенералисаних пројектора.

У раду [1] проучавана је инвертибилност линеарне комбинације две матрице повезане парцијалним уређењем. Наводени су еквивалентни услови инвертибилности линеарне комбинације у случају ЕП матрица које су звезда-ортогоналне или повезане звезда-парцијалним уређењем. Такође доказано је да је линеарна комбинација две матрице А и В повезане ма којом врстом парцијалног уређења инвертибилна ако и само ако је матрица В инвертибилна. Овим је уједно показана и независност инвертибилности линеарне комбинације таквих матрица од избора константи.

У раду [2] посматрано је када је линеарна комбинација комутативних инволутивних матрица k -потент, при чему је $k \in \mathbb{N}$ и $k \geq 2$. Проблем је разматран у два случаја: када је k непаран број и када је k паран број. Мотив за овај рад био је рад М. Sarduvan-а, Н. Özdemir-а (On linear combinations of two tripotent, idempotent, and involutive matrices, Applied Mathematics and Computation, 200 (2008) 401-406), у коме су аутори окаректарисали све

случајеве у којима је линеарна комбинација инволутивних матрица трипотентна, идемпотентна или инволутивна матрица. У раду [2] дато је и решење проблема када је линеарна комбинација облика $c_1 I_n + c_2 A + c_3 B$ инвертибилна или инволутивна матрица, при чему су c_1, c_2, c_3 комплексне константе, а идемпотентне матрице A и B задовољавају један од услова: $A-B=0$ или $AB=B$ и $BA=A$ или $(A-B)^2=A-B$ или $(A+B)^2=A+B$. Такође разматрано је да ли је могуће да је линеарна комбинација $c_1 I_n + c_2 A + c_3 B$ инволутивна матрица, када идемпотентне матрице A и B задовољавају $ABA=BAV$ или $AB=BA$.

У раду [3] дат је облик Moore-Penrose-овог инверза линеарне комбинације $c_1 A^m + c_2 B^k$, као и, специјално, линеарних комбинација $c_1 A + c_2 B$ и $A^k(c_1 A^m + c_2 B^n)$, при чему су A и B комутативни генералисани или хипергенералисани пројектори, c_1, c_2 комплексне константе и n, m, k природни бројеви. Један део резултата добијен је проучавањем инвертибилности линеарне комбинације $c_1 I_n + c_2 A + c_3 B$, при чему су A, B и C комутативни генералисани или хипергенералисани пројектори и $BC=0$. Специјално, показано је да је матрица $c_1 I_n + \prod_{i=1}^m A_i^{k_i}$ инвертибилна, где је I_n јединична матрица, $A_i, i=1, \dots, m$ комутативни генералисани или хипергенералисани пројектори, $m, k_1, \dots, k_m \in \mathbb{N}, c_1, c_2 \in \mathbb{C}, c_1 \neq 0$ и $c_1^3 + c_2^3 \neq 0$.

У раду [4] разматрани су услови под којима је линеарна комбинација $c_1 A^m + c_2 B^k$ два комутативна генералисана, односно хипергенералисана пројектора инвертибилна, при чему су $m, k \in \mathbb{N}$ и $c_1, c_2 \in \mathbb{C}$. Изложени су потребни и довољни услови при решавању овог проблема када генералисани или хипергенералисани пројектори, који чине линеарну комбинацију, задовољавају одређене услове. Основни мотив за ове резултате био је рад Koliha-e, Rakočević-a i Straškraba-e (The difference and sum of projectors, Linear Algebra Appl. 388 (2004) 279-288) у коме су аутори посматрали инвертибилност суме и разлике идемпотентних матрица.

У раду [5] представљен је облик Moore-Penrose-овог инверза линеарне комбинације Moore-Penrose-ових хермитских матрица и разматрана је инвертибилност неких линеарних комбинација комутативних Moore-Penrose-ових хермитских матрица.

У раду [6] наводе се особине скупа хипергенералисаних k -пројектора, који представљају природно уопштење скупа хипергенералисаних пројектора. Добијени су и резултати који уопштавају резултате из [3] са скупа хипергенералисаних пројектора на скуп хипергенералисаних k -пројектора, а односе се на облик Moore-Penrose-овог инверза линеарне комбинације хипергенералисаних k -пројектора, као и на инвертибилност линеарне комбинације хипергенералисаних k -пројектора.

У раду [7] описани су генералисани и хипергенералисани k -пројектори у C^* -алгебрама. Наиме, дати су потреби и довољни услови да би елемент a био хипергенералисни k -пројектор, односно генералисани k -пројектор у C^* -алгебрама. Као последице, добијени су резултати који описују скуп генералисаних и хипергенералисаних пројектора у C^* -алгебрама.

VII ОЦЕНЕ

1) Оцена резултата научног, истраживачког односно уметничког рада кандидата:

Др Марина Тошић бави се научним истраживањем у области математичких наука, ужа специјалност јој је функционална анализа. Објавила је 2 рада у врхунским часописима међународног значаја (категорија M21), 3 рада у истакнутом међународном часопису (категорија M22), 1 рад у међународном часопису (категорија M23) и 1 рад у домаћем часопису (категорија M53).

2) Оцена резултата педагошког рада кандидата:

У свом досадашњем наставно-педагошком раду др Марина Тошић упознала је аспекте основног и средњег образовања дугогодишњим радом у основној и средњим школама. Наставила је своје педагошко усавршавање радом на Високој техничкој школи струковних студија Звечан држањем предавања и извођењем вежби из предмета Инжењерска математика.

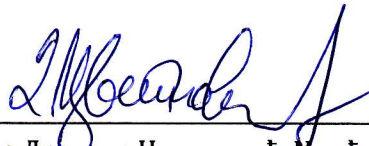
VII МИШЉЕЊЕ КОМИСИЈЕ О ИСПУЊЕНОСТИ УСЛОВА ЗА ИЗБОР

Из свега изложеног се јасно види изузетна научна, стручна и педагошка активност кандидата, те Комисија констатује да др Марина Ж. Тошић на најбољи начин испуњава све услове предвиђене Законом о високом образовању за избор у звање научни сарадник.

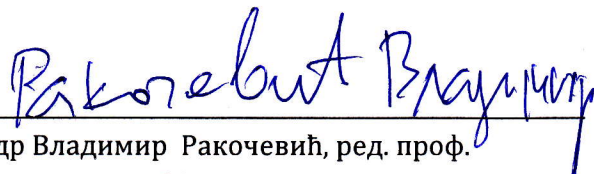
IX ПРЕДЛОГ КОМИСИЈЕ

Комисија са задовољством предлаже Изборном већу Природно математичког факултета у Нишу и Научно-стручном већу за природно-математичке науке Универзитета у Нишу да кандидата др Марину Ж. Тошић изабере у звање научни сарадник.

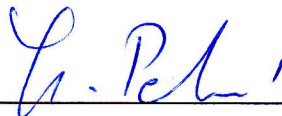
Ниш, 29. 06. 2016. године.



1. др Драгана Цветковић-Илић, ред. проф.
Природно-математички факултет у Нишу



2. др Владимир Ракочевић, ред. проф.
Дописни члан САНУ
Природно-математички факултет у Нишу



3. др Љиљана Петковић, ред. проф.
Машински факултет у Нишу