

СТАНОВИЩЕ

по конкурс за заемане на академична длъжност
„професор“
в професионално направление 4.5. Математика (Математическа логика),
за нуждите на Софийски университет „Св. Климент Охридски“ (СУ),
Факултет по математика и информатика (ФМИ),
обявен в ДВ бр. 59 от 26 юли 2019 г. и на интернет страниците на ФМИ и СУ

Становището е изготвено от: Проф. Д-р на мат. науки Димитър Иванов Вакарелов, пенсионер, член на разширения състав на катедра Математическа логика и приложения към Факултета по математика и информатика на С.У. Св. Климент Охридски в качеството му на член на научното жури по конкурса съгласно Заповед № РД 38-553/ 25.09.2019 г. на Ректора на Софийския университет.

За участие в обявения конкурс е подал документи един единствен кандидат: доц. д-р Александра Андреева Соскова, катедра Математическа логика и приложения към ФМИ.

I. Общо описание на представените материали

1. Данни за кандидатурата

Представените по конкурса документи от кандидата съответстват на изискванията на ЗРАСРБ, ППЗРАСРБ и Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в СУ „Св. Климент Охридски“ (ПУРПНСЗАДСУ).

За участие в конкурса кандидатката Александра Соскова е представила следните материали:

1. Списък от заглавията на 11 статии подлежащи на оценка за конкурса (+ копия на статиите + списък на кратки резюмета на представените статии).
2. Списък от трудове извън конкурса (9 заглавия в списания, + 7 заглавия в сборници на конференции, + заглавия на 2 биографични статии, + 11 заглавия на абстракти, + заглавия на две книги – учебници за студенти).
3. Списък от данни по системата „Авторите“.
4. Справка за минималните изисквания за професор по чл. 2б от ЗРАСРБ.
5. Списък на забелязаните цитирания на някои от публикациите.
6. „СПЕКТРИ на СТРУКТУРИ и НОМЕРАЦИОННА СВОДИМОСТ“ – авторско описание на научните приноси и тяхното място в научната облст.
7. Два отзива (препоръки): от Antonio Montalbán, Professor of Mathematics, The University of California, Berkeley, и от Valentina Harizanov, professor of mathematics, George Washington University.
8. Други документи (копия от дипломи, съобщение в ДВ, задължителни декларации)

2. Данни за кандидата

Александра Андреева Соскова завършва с отличен успех специалност математика към СУ „Св. Климент Охридски“ и магистратура по математическа логика през 1979 г. със защита на дипломна работа под ръководството на Проф Д. Скордев. След това тя подготвя под негово ръководство и защитава кандидатска дисертация (доктор) през 1990. От 1996 г. започва работа във ФМИ като преминава последователно през длъжностите асистент, гл. асистент и доцент.

3. Обща характеристика на научните трудове и постижения на кандидата

Научната област на Соскова още от времето на дипломната ѝ работа е теория на изчислимостта. В дипломната си работа („Някои проблеми свързани с дефиницията на понятието проста изчислимост“) и последвалата дисертация („Ефективни алгебрични системи“) това е по-специалното направление „изчислимост в алгебрични системи“, наричано още „изчислимост в абстрактни структури“, инициатирано у нас и ръководено от проф. Димитър Скордев. По късно, в сътрудничество с Иван Сосков и негови последователи тематиката се разширява в съзвучие със съвременното състояние на теория на изчислимостта като се стига до проблемите на номерационната сводимост и спектри на структури, които са основни теми в представените трудове за конкурса. Тази тематика е изключително актуална като получените резултати у нас поставят българската школа на Иван Сосков и неговите последователи на едно от водещите места в света. Качеството и количеството на получените резултати от Александра Соскова, както самостоятелни, така и съвместни със Сосков и други автори, показват че тя надхвърля значително минималните изисквания по чл. 2б, ал. 2 и 3 на ЗРАСРБ и допълнителните изисквания на СУ „Св. Климент Охридски“ за заемане на академичната длъжност „професор“ в научната област и професионалното направление на конкурса. Освен това трудовете на кандидатката са след нейната кандидатска дисертация и конкурса за доцент и няма доказано по законоустановения ред плагиатство в представените по конкурса научни трудове.

4. Характеристика и оценка на преподавателската дейност на кандидата

Соскова чете редица курсове към катедрата по Математическа логика и приложения (магистърски – теория на изчислимостта, теория на моделите; бакалавърски – мат. логика, логическо програмиране, теория на програмите, семантика на езиците за програмиране, дискретна математика и алгоритми, дискретни структури 1 и 2, езици, автомати и изчислимост, изчислимост и сложност, математически основи на компютърната наука). Освен това тя подготви съвместно със доц. Стела Николова две учебни пособия: „Семантика на езиците за програмиране“ и „Теория на програмите в задачи“. Соскова е била ръководител на двама дипломанти и двама докторанти, единият защитил а другият завършил с право на защита.

5. Съдържателен анализ на научните постижения на кандидата съдържащи се в материалите за участие в конкурса

Както отбелязах в т. 3 получените резултати в предложените за рецензиране трудове са в едно направление на теория на изчислимостта свързано с понятието номерационна сводимост и спектри на структури. Това направление е ясно очертано в приложения от Соскова текст „СПЕКТРИ НА СТРУКТУРИ И НОМЕРАЦИОННА СВОДИМОСТ“, който съдържа авторско описание на научните приноси и тяхното място в научната област. В увода на този текст се прави обща характеристика на областта и кратко резюме на получените резултати в представените за конкурса работи. Останалите части на този текст са посветени на по-подробно описание на получените резултати и тяхното място в общата структура на областта. Там е отбелязано, че в последните години групата по изчислимост в София изследва ефективната теория на моделите в по-широк смисъл – разглеждайки частични структури с помощта на модел за изчисленив базиран на номерационната сводимост, като сложността на структурата да се изследва на базата на нейния номерационен спектър (номерационния спектър на една изброима структура е множеството на номерационните ѝ степени генерирани от представянията на структурата в множеството на естествените числа).

Един съдържателен обзор на получените български резултати в споменатото по-горе направление е статията [2] съвместна с Мария Соскова. Там се въвеждат и изследват понятията: номерационна сводимост, спектър и ко-спектър на номерационна степен, абстрактни обобщение

ния номерационна сводимост, скок на структура, обобщени Маркерова разширения на редици от структури. В статията [1] се разглеждат свойствата на така наречените квази-минимални степени по отношение на номерационния спектър. В статиите [3,4,7] се разглеждат някои обобщения на понятието спектър: релативни спектри на крайна редица от структури и омега-спектри на безкрайна редица от структури. В поредицата от статии [5,6,8,9,10] се изучава понятието скок на структура, доказва се теорема за обръщане на скока и се изследват различни приложения на теоремата за обръщане на скока. В колективната статия [11] се представят достатъчни условия една структура да допуска строго обръщане на скока и се разглеждат конкретни примери на структури удовлетворяващи такива условия. Част от представените статии за оценка са в съавторство (7 на брой). Съгласно стандартната практика за такива статии, в случаите когато не е изрично споменато кои резултати от публикацията на кой от авторите принадлежат се приема равно участие на всички съавтори. Сумарният импакт фактор на статиите 4.238.

Получените научни резултати в предложените за оценка 11 статии са в челната редица от резултати в областта. Интересът към тези работи и по специално към резултатите на българския колектив работещ в това направление, който се състои от ученици и последователи на покойния Иван Сосков, към който колектив принадлежи и Александра Соскова, се вижда например от колективната работа [11], която е резултат от сътрудничество с водещи представители в областта обединени от общи научни интереси.

За интереса специално към резултатите в приложените 11 статии говорят и двата отзива от чужбина споменати по-горе. В отзива на проф. Антонио Монталбан се оценяват високо теоремите за обръщане на скока публикувани от Соскова в [5] и [8], които той прилага в редица свои работи (списъка от цитирания съдържа 15 цитирания на резултати на Соскова от А. Монталбан). Отзива на Валентина Харизанов съдържа един подробен преглед (6 стр.) и висока оценка на резултатите на Соскова, Сосков и други представители на българския колектив работещ в областта.

Друг показател за интереса към работите на Соскова е големият брой цитирания на нейни резултати: намерени са общо 72 цитирания на 17 нейни работи. Това, че Соскова е позната на международната общност на областта се вижда от нейните многобройни участия в международни научни събития (64 доклада), гост на редица университети и международни изследователски центрове (26 за периода 2006-2019), членство в програмни комитети (7), членство в организационни комитети (5), членство в международни научни организации и заемане на отговорни постове в някои от тях (член на "Computability in Europe" от създаването ѝ през 2008, член на "Association for Symbolic Logic" от 2009, Член на "American Mathematical Society" от 2015, председател на Association of Symbolic Logic (ASL) Membership Committee от 2018 г., член на Consul of Association of Symbolic Logic от 2015 -2018 , член на Association of Symbolic Logic Committee of Logic in Europe от 2010-2015).

6. Критични бележки и препоръки.

Нямам критични бележки и препоръки към представените за рецензиране трудове.

7. Лични впечатления за кандидата

Познавам Александра Соскова от времето, когато започна своята магистратура а след това като колега. Тя е един сърдечен и отзивчив човек. След преждевременната кончина на лидера на групата по теория на изчислимостта основана на теория на спектрите и сводимостта, тя активно продължи тази дейност разширявайки сътрудничеството със водещи учени в това направление, в резултат на което е например работата [11] и редица гостувания на катедрата на колеги от чужбина.

8. Заключение за кандидатурата

След като се запознах с представените в конкурса материали и научни трудове и въз основа на направения анализ на тяхната значимост и съдържащи се в тях научни приноси, **потвърждавам**, че научните постижения отговарят на изискванията на ЗРАСРБ, Правилника за приложението му и съответния Правилник на СУ „Св. Климент Охридски“ за заемане от кандидата на академичната длъжност „професор“ в научната област и професионално направление на конкурса. В частност кандидатът удовлетворява минималните национални изисквания в професионалното направление и не е установено плагиатство в представените по конкурса научни трудове.

Давам своята **положителна** оценка на кандидатурата.

II. ОБЩО ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Въз основа на гореизложеното, **препоръчвам** на научното жури да предложи на компетентния орган по избора на Факултета по математика и информатика при СУ „Св. Климент Охридски“ да избере доц. д-р Александра Андреева Соскова да заеме академичната длъжност „професор“ в професионално направление 4.5. Математика (Математическа логика).

София, 22-11- 2019 г.

Изготвил становището:

Проф. Д-р на мат. н. Димитър Вакарелов