

СТАНОВИЩЕ

по конкурс за заемане на академичната длъжност "доцент",
обявен от Института по Математика и Информатика при БАН
в Държавен вестник, бр. 108 от 22.12.2020г.

Област на Висше образование: **4. Природни науки, математика и информатика**
Професионално направление: **4.5: Математика**
научна специалност: **Теория на вероятностите и математическа статистика**
(Стохастични модели във финансите)

Изготвил становището: д-р Велика Илиева Драгиева, доцент в ЛТУ, София.
Единствен кандидат: д-р Цветелин Стефанов Заевски, асистент в ИМИ-БАН.

I. Общо описание на представените материали.

Не познавам Цветелин Заевски, не съм работила с него. Становището ми се базира изцяло на представените за конкурса материали. Намирам, че са добре оформени, съдържанието е поднесено ясно и прецизно. По-важните от приложените материали и част от съдържащата се в тях информация са:

1. Професионална автобиография по европейски образец, според която ас. д-р Цветелин Заевски завършва средно образование през 1993 в МГ "Гео Милев", Плевен; от 1993 до 1999 е студент във ФМИ-СУ "Св. Климент Охридски", специалност Приложна математика и завършва с Магистърска степен. През 2013 защитава дисертация на тема "Комбинирани процеси на Ито и Леви" с научен ръководител проф. Дмн Рачо Денчев. Представени са копия на дипломите за магистър и доктор.

От 2014 до сега работи като асистент в ИМИ-БАН, а от 2019 до сега води лекции по курс "Математическа теория на финансовия пазар" като хоноруван преподавател към ФМИ-СУ "Св. Климент Охридски". Пак там е работил като хоноруван преподавател и в периода 2004-2009, когато е водил упражнения по курс "Теория на финансите 2". Представено е удостоверение от ИМИ-БАН и служебна бележка от СУ.

В автобиографията е посочено също така участие с доклади в 4 конференции.

2. Общ списък на публикациите, 13 на брой, както и списък на публикациите за участие в настоящия конкурс, 10 на брой.

3. Саморъчно подписана авторска справка за научните приноси на публикациите за участие в конкурса, резюмета на същите публикации на български и на английски, както и копия на самите публикации.

Намирам справката за много добре изготвена и отразяваща точно и пълно приносите на разглежданите статии.

4. Общ списък с цитиранията, съдържащ 28 забелязани цитирания, както и списък на цитиранията за участие в настоящия конкурс, съдържащ 15 цитирания.

5. Списък на научно-изследователски проекти с участието на Цветелин Заевски. Посочени са три проекта, и трите към фонд Научни изследвания: единият за периода 2015-8018 г., другият е от 2016 до 2019 г. и третият е за период 2019-2022 г.

6. Справка по образец за изпълнение на минималните национални изисквания според ЗРАСРБ, както и на минималните изисквания на ИМИ-БАН. Справката показва, че Цветелин Заевски удовлетворява тези изисквания с доста повече от необходимите точки.

II. Обща характеристика на научната дейност на кандидата според представените за конкурса материали.

Цветомир Заевски участва в конкурса с 10 статии, публикувани в периода 2014-2020 г. Те не са използвани в процедурата за придобиване на образователната и научна степен „доктор“, за което кандидадът е представил и декларация.

Една от представените статии е в Годишника на СУ ”СВ. Климент Охридски” и 9 са в списания с импакт-фактор и високи стойности на Q – показателите: 5 са с показател Q1, 1 е с показател Q3 и три са с показател Q4. Всички са на английски. Въпреки че публикациите не са много на брой, нивото на публикуваните ги списания е високо и те са напълно достатъчни да покрият и надхвърлят изискванията, необходими за заемане на академичната длъжност ”доцент”.

Пет от статиите са самостоятелни, една е с един съавтор, две са с двама съавтори и една е с трима съавтора. Това показва много добри умения на кандидата, както за самостоятелна изява, така и за работа в колектив и обмен на научни идеи.

На преподавателската дейност и участието в проекти, както и на цитиранията на кандидата се спряхме в предходната точка. Тук ще отбележа, че за участие в конкурса Цветелин Заевски е представил справка за 15 цитирания от 22 автори.

III. Анализ на научните и научно-приложните постижения според представените за конкурса материали.

Научно-изследователската и преподавателската дейност на ас. д-р Цветелин Заевски са изцяло свързани с финансовата математика. С малки изключения, разглежданите проблеми са породени от финансовия пазар, което поставя на много високо ниво практическите приложения на получените теоретични резултати.

Тематично, представените статии могат да се разделят на няколко групи.

Първата тематика може да се характеризира като приложение на процес на Леви за моделиране оценяването на опции (статия [1] от списъка публикации за участие в конкурса). В тази статия, на базата на реални данни е направено сравнение между класическите модели на Бейтс и Блек-Шолс, в които скоковете се представят като сложен Поасонов процес, с нововъведения от авторите модел с постоянно-активни скокове, представени чрез умерено-устойчив процес. Оказва се, че умерено-устойчивите скокове описват по-точно пазарните цени.

Втората тема е свързана с приложение на методи от спектралната теория на графите за анализ на многомерни генетични данни и по-точно за намиране на гена експресия в две отделни контролни групи. (статия [2] от списъка публикации за участие в конкурса). Въпреки, че тази тематика изглежда далече от финансовата математика, то ако заменим понятиено гени с активи във финансов пазар, стигаме до задача за разпределение на търгуемите активи между даден брой групи.

Статии [3] и [4] от списъка публикации за участие в конкурса са посветени на методи за оценяване на деривати при кредитен риск. Представени са две по същество различни схеми за извеждане на частните диференциални уравнения за цената на такива деривати. В първата статия е разгледан метод, при който цената на актива е решение на стохастично диференциално уравнение, спиращо в случаен момент. Във втората статия този метод е доразвит и е представен още един метод, базиран на идеята за добавяне на скоков процес, така че моментът на спиране да е при първия му скок.

Останалите статии от списъка публикации за участие в конкурса ([5] - [9]) продължават изучаването на деривати, и по-точно деривати с право на ранно упражняване, а работата [10] разглежда свойства на Лапласовата трансформация,

свързани с първия момент на достигане до по части линейни функции на брауново движение.

В [5] и [6] се разглеждат Американски тип деривати, които се характеризират с това, че дават право на собственика си да избере момента на ранно упражняване. В [5] е представена нова форма на така наречената премия за ранно упражняване на американски дериват. Използвана е техниката на *stripping times*, а не класическия инфинитезимален оператор. Това позволява да се получи премията в случай, когато платежната структура на деривата не е диференцируема функция и дори не е необходимо да е непрекъсната. В [6] е представен нов подход за намиране границата за ранно упражняване на Американски опции и е направено сравнение с други числени методи за оценяване на тези опции.

Другият основен тип деривати с право на ранно упражняване са така наречените игрови деривати. При тях, право на ранно упражняване има не само собственикът на дериват, но и емитента на деривата. Той обаче е длъжен да заплати известна сума над обичайната, когато реши да прекрати контракта. На този тип деривати са посветени статиите [7] - [9]. В тях игровите опции се изследват на база обобщени предположения и се използва нов подход, базиран на специален вид помощни деривати.

Смятам, че всички статии, представени от ас. д-р Цветелин Заевски за участие в конкурса за "доцент" са интересни, съдържащи значими теоретични резултати, с конкретни приложения в практиката.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Гореизложеното ми дава основание убедено да препоръчам на уважаемото научно жури да предложи на Научния съвет на ИМИ - БАН да избере Цветелин Стефанов Заевски за академичната длъжност „доцент“ в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.5 Математика, научна специалност: Теория на вероятностите и математическа статистика (стохастични модели във финансите)

19.04.2021г.

Подпис:

/доц. д-р Велика Драгиева/