Рецензия

за заемане на академичната длъжност „професор“ в Института по математика и информатика, Българска академия на науките за нуждите на секция „Изследване на операциите, вероятности и статистика“, в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.5 Математика, научна специалност „Изследване на операциите“ (Финансова математика), изготвена от чл.-кор. проф. дн Младен Светославов Савов - член на катедра „Вероятности, операционни изследвания и статистика“ към Факултет по математика и информатика на Софийския университет „Св. Климент Охридски“ и секция „Изследване на операциите, вероятности и статистика“ към Институт по математика и информатика, Българска академия на науките и член на научното жури, съгласно Заповед No. 79/23.07.2026 г. на директора на Института по математика и информатика, Българска академия на науките и съставящ рецензия след взето решение на журито по време на първото заседание, проведено на 02.10.2026 г.

Рецензията е изготвена въз основа на Заповед No. 79/23.07.2026 г. на директора на Института по математика и информатика (ИМИ) при Българската академия на науките (БАН), издадена на основание решение на Научния съвет на ИМИ-БАН (протокол No. 7/10.07.2026 г.) в съответствие с изискванията на ИМИ-БАН за заемане на академичната длъжност „професор“, които превишават националните минимални изисквания за тази длъжност. Конкурсът е обявен в ДВ, бр. 63 от 10.07.2026 г..

Като член на научното жури получих всички документи, представени от кандидата доц. дн Цветелин Стефанов Заевски (ИМИ-БАН).

1. Биографични данни за кандидата

Цветелин Заевски е роден през 1974 г. През 1999 г. завършва Приложна математика във Факултета по математика и информатика (ФМИ) на Софийския университет „Св. Климент Охридски“ (СУ) с магистърска степен. През 2013 г. придобива образователната и научна степен „доктор“ след защита на дисертация на тема „Комбинирани процеси на Ито и Леви“ под ръководството на проф. дмн Рачо Денчев.

От 2014 г. работи в ИМИ-БАН, първоначално - като асистент, а от 2021 г. - като доцент. През периода 2020–2024 г. е секретар на секция „Изследване на операциите, вероятности и статистика“ (ИОВС), а от 2024 г. е ръководител на секцията. Научните му интереси са свързани с математическото моделиране във финансите, случайните процеси и диференциалните уравнения.

Кандидатът има и преподавателски опит във ФМИ-СУ. През 2004–2009 г. е хоноруван асистент и води упражнения по „Теория на финансите 2“, а от 2019 г. е хоноруван преподавател и чете лекции по „Математическа теория на финансовия пазар“.

Съгласно представената автобиография общата му научна продукция включва 63 публикации, от които 54 в списания с импакт фактор или SJR. Посочени са 220 забелязани цитирания, от които 165 в WoS или Scopus, както и участие в шест научни проекта, включително SUMMIT (научна група 3.1.9 „ГАММА“) и iPRO. В автобиографията е отбелязано също, че кандидатът е автор на научно-приложни постижения на ИМИ-БАН за 2019, 2022 и 2023 г.

2. Изпълнение на минималните наукометрични изисквания

Доц. дн Заевски е представил 16 научни публикации за участие в настоящия конкурс: 4 като хабилитационен труд по група В и 12 извън него по група Г. Съгласно приложената справка 14 от публикациите са в списания с импакт фактор, разпределени както следва: 5 в Q1, 2 в Q2, 3 в Q3 и 4 в Q4. Останалите 2 са в списания със SJR без импакт фактор. Представени са и 99 цитирания в издания, индексирани в WoS или Scopus.

Съпоставката между отчетените в справката точки и минималните изисквания за „професор“ по чл. 2, ал. 1 от Правилника на ИМИ-БАН е следната:

Група показатели	**Минимум**	**Отчетени точки**
А	50	50
В	100	150
Г	220	406
Д	140	594
Е	150	181

По група Д са отчетени по 6 точки за всяко от 99-те цитирания, или общо 594 точки. По група Е са включени 75 точки за научната степен „доктор на науките“, 50 точки за ръководството на успешно защитилия през 2026 г. докторант Драгомир Неделчев, 30 точки за участие в три национални проекта, 20 точки за участие в един международен проект и 6 точки за съавторство на две учебни пособия.

Изпълнено е и допълнителното изискване на ИМИ-БАН по чл. 3, ал. 1, т. 4 за поне 12 публикации в издания с IF или SJR, от които поне 6 с IF. Най-малко седем от представените работи са публикувани след последната процедура на кандидата, а именно защитата за научната степен „доктор на науките“ на 25.03.2025 г. С това е изпълнено и условието по чл. 3, ал. 3 за най-малко шест публикации след последната процедура.

Кандидатът изпълнява минималните национални наукометрични изисквания, както и изискванията на БАН и допълнителните изисквания на ИМИ-БАН за академичната

длъжност „професор“. Минимумите по всички изискуеми групи са изпълнени, а по групи В, Г, Д и Е са надхвърлени.

3. Научни приноси на представените трудове

Ще разгледам статиите в логическа последователност като няма да коментирам статия [11], на която съм съавтор. При оценяването на научните трудове следвам следната схема: първо се запознавам подробно с резултатите и приносите на всеки труд, след което проверявам техническите пресмятания - първо на ръка, а впоследствие и с помощта на ИИ.

3.1. **Разпределения на Киис - статии [1–5].** Първата група от публикации на доц. Заевски разглежда разнообразни свойства на разпределенията на Киис. Като цяло техниките са стандартни за изследването на вероятностни разпределения и техни трансформации, но изискват многобройни пресмятания. При проверката им се установяват неточности. Полезността на тази група резултати е в характеризирането на свойства, които могат да бъдат полезни от практиците и по всичко изглежда, че те са ползват.

Припомням, че разпределението на Киис има плътност

$$f(x) = \lambda\beta(b-a)\frac{(x-a)^{\beta-1}}{(b-x)^{\beta+1}}e^{-\lambda\left(\frac{x-a}{b-x}\right)^{\beta}}1_{(a,b)}(x),$$

където $\lambda, \beta, a, b > 0$ и $a < b$. Това четирипараметрично разпределение позволява голяма гъвкавост при моделиране на случайни величини на компактен интервал и поради тази причина се среща в различни приложения. Това мотивира изследването на неговите свойства.

Статия [1] има за цел да уточни формулите за моментите и средното остатъчно време на живот на разпределение на Киис, получени от Kumar и Dharmaja[1]. От математическа гледна точка подходът се основава на директни пресмятания. Например след смяната на променливата $u = \left(\frac{x-a}{b-x}\right)^{\beta}$ се получава

$$\int_a^b x^n f(x)\,dx = \lambda\int_0^{\infty}\left(b - \frac{b-a}{1+u^{\frac{1}{\beta}}}\right)^n e^{-\lambda u}\,du.$$

Чрез Биномната формула се получава крайна сума, а множителите $\left(1+u^{\frac{1}{\beta}}\right)^{-i}$ се развиват в ред съответно за $0 < u < 1$ и $u > 1$. При последващото почленно интегриране до общата гранична точка $u = 1$ е допусната принципна грешка: редовете във формула

[1]On some properties of Kies distribution. *METRON*, **72** (2014), 97–122; публикувана онлайн на 24 септември 2013 г.

(3.6) за моментите от втори и по-висок ред, както и във формула (3.8), са разходящи. Нека отбележим, че в (3.10), например за $i = 2$,

$$\lim_{j\to\infty} \frac{(2)_j}{j!} \int_0^1 u^{\frac{j}{\beta}} e^{-\lambda u}\, du = \beta e^{-\lambda} > 0.$$

Следователно общият член за $i = 2$ не клони към нула и съответният ред е разходящ. Следователно статията има частичен принос при изясняването на грешките в оригиналната статия на Kumar и Dharmaja[2]. В [1] има и някои дребни неточности.

Статия [2] изследва четирипараметрично семейство от разпределения, получено чрез композиция $F = G \circ H$ на две функции на разпределение на Киис върху $(0, 1)$. Получената функция има вида

$$F(t) = 1 - \exp\left\{-\lambda\left(e^{k\left(\frac{t}{1-t}\right)^b} - 1\right)^a\right\}, \qquad a, b, \lambda, k > 0.$$

Разгледани са плътността, квантилите, моментите, средното остатъчно време на живот и характеристиките на риска AVaR и така наречените експектили (expectiles). Основните формули следват непосредствено от равенството по разпределение $\xi_F \stackrel{d}{=} Q_H(\xi_G)$. Получени са също параметрично представяне и оценки за насищането в смисъла на разстоянието на Хаусдорф, определено чрез уравнението $F(d) + d = 1$. От математическа гледна точка подходът се основава предимно на смяна на променливите, диференциране на сложна функция и монотонност.

Статия [3] изследва две семейства от разпределения, свързани с разпределението на Киис. Семейството min-Киис се получава чрез минимума на независими случайни величини с разпределение на Киис върху общ интервал (a, b), а max-Киис — чрез отражение на първото. Съответните функции на разпределение са

$$F(t) = 1 - e^{-P\left(\frac{t-a}{b-t}\right)}, \qquad G(t) = 1 - F(a + b - t),$$

където $P(y) = \sum_{i=1}^n \lambda_i y^{\beta_i}$, $\lambda_i, \beta_i > 0$. Разгледани са плътностите, квантилите, средното остатъчно време на живот и характеристиките на риска AVaR и експектилите. Предложените семейства позволяват плътности с няколко локални максимума. Получени са и уравнения за насищането в смисъла на разстоянието на Хаусдорф. За min-Киис съответното разстояние d е единственото решение на $F(a + d) + d = 1$. Представени са числени примери за апроксимация на реални данни. От математическа гледна точка подходът се основава предимно на стандартни свойства на независими случайни величини, смяна на променливата и отражение на интервала.

В Твърдение 3.7 обаче има грешка в класификацията на плътностите при граничните стойности на параметрите. Например $P(y) = y^3 + 2y$ е отнесен към случая с първоначално

[2] Аз съм представил тази статия за Доклади на БАН и тогава не съм забелязал тази грешка.

намаляваща плътност, докато при $a = 1$, $b = 2$

$$f(1+h) = 2 + h^2 + O(h^3), \qquad h \downarrow 0,$$

и плътността, всъщност, нараства непосредствено след левия край. В Секция 6 неправилно е посочено, че формулите (19) за отсечените математически очаквания се пренасят без промяна от min-Киис към max-Киис чрез замяна на съответните функции. При отражението обратната функция става намаляваща и интервалите на интегриране трябва да се разменят. Това засяга и формулата за средното остатъчно време на живот, която при посоченото пренасяне може да даде отрицателна стойност.

Статия [4] има за цел да изследва смеси от разпределения на Киис, получени чрез миксиране на параметрите λ и β. Двата параметъра могат да бъдат зависими, а функцията на разпределение на сместа има вида

$$F(t) = 1 - \mathbb{E}\left[e^{-\lambda\left(\frac{t}{1-t}\right)^{\beta}}\right], \qquad 0 < t < 1.$$

При подходящи условия за интегруемост е обосновано диференцирането под математическото очакване и са определени граничните стойности на плътността. Когато β е константа, формулите се изразяват чрез преобразуването на Лаплас на λ. Разгледано е и насищането в смисъла на разстоянието на Хаусдорф. Съответното разстояние d е единственото решение на $F(d) + d = 1$. След смяната $x = d/(1-d)$ това уравнение придобива вида

$$\mathbb{E}\left[e^{-\lambda x^{\beta}}\right] = \frac{x}{1+x}, \qquad d = \frac{x}{1+x}.$$

Съществуването и единствеността следват от непрекъснатостта и монотонността на двете страни.

От математическа гледна точка подходът в статия [4] се основава на стандартни свойства на вероятностните смеси, ограничената сходимост и монотонност. В разглежданата част до края на Секция 4 основните резултати са верни, но някои доказателства са ненужно усложнени. Условието (3.4) може да отпадне при запазване на (3.2) и (3.3).

Статия [5] разглежда четири семейства от разпределения, получени чрез фиксирани тригонометрични преобразувания на функцията на разпределение на Киис:

$$H(t) = T(G(t)), \qquad G(t) = 1 - e^{-k\left(\frac{t}{1-t}\right)^{b}}, \qquad k, b > 0.$$

Разгледани са граничните стойности на плътностите и насищането в смисъла на разстоянието на Хаусдорф. Получени са параметрични представяния за съответното разстояние, определено чрез уравнението $H(d) = 1 - d$, както и връзки между насищанията на дуалните двойки.

3.2. **Пазарен риск - статии [7–9].** Доц. Заевски е предложил три статии, които най-общо се занимават с пазарен риск. Изследванията произтичат от нуждата да се разработи мярка за риска, която притежава някои естествени свойства, като кохерентност и *elicitability*, които не са налице при някои класически мерки за риск. Предложените мерки са базирана на експектилите и на ентропичната VaR, и притежават тези основни свойства. Впоследствие на базата на пазарни данни цената на актива се моделира чрез един от пет стохастични модела, а именно: модела на Блек-Шоулс, модел с експоненциално смекчен стабилен процес на Леви, модела на Хестън, модела на Бейтс и модел със стохастична волатилност и смекчени стабилни скокове. Идеята е, след като се открие правдоподобна структура в пазара, да се използват характеристиките на прилежащите процеси, за да се пресметне или приближи дадена мярка за риск. Понеже тези модели се характеризират чрез трансформациите на Фурие на техните едномерни разпределения, то формулите се задават посредством конкретни обръщания на трансформацията на Фурие. Изучават се свойствата на тези трансформации и се извършват числени пресмятания по получените формули.

Статия [7] сравнява мерките за риск VaR, очакван недостиг (ES) и експектилната мярка за риск (ERM) в рамките на пет известни модела за финансови доходности, вж по-горе. Основният принос на труда е в числената реализация на пресмятането на тези мерки чрез характеристични функции и преобразуването на Фурие, както и в сравнителното изследване върху данни за индекса S&P 500. Моделите са калибрирани в подвижни прозорци от 1000 наблюдения, като са сравнени качеството на апроксимацията, прогнозите и получените оценки на риска. Предложени са модификация на критерия на най-малките квадрати, насочена към по-добро отчитане на опашките, и емпирични коефициенти за съпоставяне на стойностите на различните мерки. Приносът е предимно изчислителен и приложен, тъй като общият подход чрез преобразуването на Фурие е известен.

Неточност има във формула (3.8), където използваните обикновени граници са разходящи. Ако Ψ е характеристичната функция на разглежданата случайна величина, то

$$\int_{\delta}^{\infty} \frac{\Re\left(e^{-ixv}\Psi(v)\right)}{v^2}\,dv = \frac{1}{\delta} + O(1), \qquad \delta \downarrow 0.$$

Статия [8] изследва областта на съществуване на функцията на моментите на логаритмичната доходност в модела на Хестън при усредняване на началната дисперсия спрямо стационарното ѝ Гама разпределение. Основният принос е в характеризирането на граничните точки на тази област и изследването на тяхното положение в зависимост от параметрите на модела и времевия хоризонт. Установено е стесняване на областта спрямо случая на фиксирана начална дисперсия (тук се допуска, че тя следва стационарното

разпределение). Разгледани са и граничните случаи на пълна корелация между Брауновите движения, като в специален случай са получени явни формули за двете гранични точки.

Статия [9] разглежда пресмятането на ентропичната мярка за риск EVaR за петте разглеждани стохастични модела на доходността. Чрез функциите на моментите (неравенство на Марков) задачата се свежда до минимизиране на функция на една променлива. Изследвани са условията за достигане на минимума във вътрешността или на границата на дефиниционната област. За модела със смекчен стабилен процес на Леви е получена класификация в зависимост от параметрите. Разгледано е и усредняване спрямо стационарното Гама разпределение на началната дисперсия в модела на Хестън. Подходът се основава на известни функции на моментите, изпъкналост и директно диференциране. Във формула (40) за модела на Бейтс знакът пред квадратния член на показателя трябва да е положителен. Грешката засяга и производната.

3.3. **Американски и игрови деривати.** Статии [10–15] разглеждат оценяването на финансови деривати и оптималните стратегии за тяхното упражняване или прекратяване в рамките на модела на Блек-Шоулс. Задачите се формулират чрез оптимално спиране или като игра между купувача и продавача. Изследват се договори с краен и безкраен падеж и влиянието на плащанията и санкциите върху цените и оптималните граници. При безкраен падеж са получени явни формули за цените и уравнения за границите. При краен падеж са описани различни области за упражняване и прекратяване и критични срокове за преходите между тях. Подходът използва основно мартингални методи и свойства на времената на достигане, но разчита на редица допълнителни техники. Предложени са числени процедури чрез начупени-линейни експоненциални приближения на границите и крайни разлики. Установени са и зависимости за дуалност между *put* и *call* опциите чрез подходяща смяна на мярката.

Статия [10] разглежда оптималното упражняване и оценяването на фючърсни договори от американски тип в модела на Блек–Шоулс с допълнително дисконтиране на плащанията. Дългите и късите позиции се изследват отделно. Показано е, че при дълга позиция упражняването е оптимално при достатъчно висока цена на актива, а при къса - при достатъчно ниска. За двата вида позиции е получена общата гранична стойност $\frac{r+\lambda}{\lambda}K$ на границата на упражняване, когато оставащото време до падежа клони към нула. Изведени са явни формули за оптималните граници и цените на безсрочните договори, които при положително допълнително дисконтиране съвпадат с тези на съответните американски опции. За крайния хоризонт е предложена апроксимация на границите чрез части

по части експоненциални функции, използваща формули за първото достигане на Брауново движение до частично начупена линейна функция. След това цените се пресмятат чрез метода на крайните разлики. Установено е, че границата на дългия договор е не по-висока от тази на съответната *call* опция, а границата на късия договор е не по-ниска от тази на *put* опцията. Цените на договорите не надвишават цените на съответните опции. Тези зависимости са илюстрирани с числени примери.

Статия [12] разглежда избора на момент за упражняване на американска опция, максимизиращ очакваното дисконтирано плащане. Авторът предлага приближаване на оптималната граница чрез двойки криви на разстояние ε, определени чрез равенство на стойностите на съответните стратегии. Изследват се call и put опции с краен и безкраен падеж. Мисля, че на второто заседание е добре кандидатът да разясни тази работа.

Статия [13] разглежда ценообразуването и оптималните стратегии за игрови call опции с краен падеж. Купувачът има право да упражни опцията преди падежа, а продавачът да прекрати договора срещу допълнителна санкция. Разгледана е богата структура на плащането при прекратяване, която включва обичайното call плащане, пропорционална санкция, определен брой акции и фиксирана сума:

$$G(x) = \eta_1 (x - K)^+ + \eta_2 x + \eta_3, \qquad \eta_1 \geq 1, \quad \eta_2, \eta_3 \geq 0.$$

Основната част от изследването е посветена на двете оптимални граници (на купувача и на продавача) и на промените в областите за упражняване при изменение на оставащия срок. Купувачът упражнява при достигане на горната граница, докато областта на продавача може да е празна, да се състои само от страйка $\{K\}$ или да е интервал от вида $[K, x]$. Установена е монотонността на границите и са характеризирани два критични срока, определящи преходите между тези три режима за областта на продавача. За тази цел се използват връзки с обикновени американски опции и помощни договори с предварително зададено прекратяване при достигане на страйка. Изведен е критерий чрез дясната производна на съответната цена в страйка за възникването на интервал като за упражняване за продавача. Предложен е алгоритъм за съвместно приближаване на границите чрез линейно частично начупени експоненциални функции и свеждане до първо излизане на Брауново движение от интервал с движещи се краища. След намирането им цената се определя чрез параболична гранична задача, решавана числено по схемата на Кранк-Николсън. Отделно е изследван случаят без допълнително дисконтиране, за който са получени интегрални представяния чрез нормалното разпределение и уравнения за критичните срокове. Числените примери илюстрират влиянието на трите компоненти на санкцията върху цената и оптималните стратегии.

Статия [14] има за цел да изследва влиянието на санкцията върху оптималните стратегии при игрови опции с безкраен падеж. Плащането при прекратяване включва сума, пропорционална на обичайното плащане, определен брой акции и фиксирана наказателна сума. Като помощен инструмент са разгледани L-американски опции, които приключват при първото достигане на страйка с плащане $e^{-\lambda\tau_K}L$, ако не са упражнени по-рано. В тази помощна задача прекратяването при страйка е предварително зададено, поради което се оптимизира само стратегията на купувача. Дали това правило е оптимално за продавача в първоначалната игра се проверява впоследствие чрез получената цена, като се установява и кога е по-изгодно прекратяване при други стойности на актива. За L-американските *put* опции е установено, че областта за упражняване е долен интервал с постоянна оптимална граница A_*. Получени са явни формули за цената чрез преобразуванията на Лаплас на моментите на достигане на границата и страйка. Границата се определя като единствен корен на уравнение. Подходът се основава на стандартни методи за оптимално спиране и конкретни пресмятания.

Статия [15] има за цел да установи дуалност между *put* и *call* игрови опции с трикомпонентно наказателно плащане при прекратяване от продавача. Показано е, че чрез инверсия на цената на актива и подходяща промяна на лихвения процент, дисконтирането и коефициентите на плащането едната задача се преобразува в другата. При съответно променените параметри цените са свързани чрез

$$P(s) = \frac{s}{K}\, C\left(\frac{K^2}{s}\right),$$

а оптималните граници се преобразуват чрез същото преобразуване спрямо страйка. За опциите с безкраен падеж системата за двете постоянни оптимални граници е сведена до едно скаларно уравнение чрез въвеждане на отношението между тях. Извеждането използва условията за съвпадение на стойностите и гладко слепване. Чрез анализ на изпъкналостта е установена единствеността на допустимия корен, когато такъв съществува и е предложена процедура за числено му намиране. При краен падеж дуалността е получена чрез смяна на вероятностната мярка с плътност, зададена от нормализираната дисконтирана цена на актива. Теоремата на Гирсанов позволява обратният актив да се представи отново като геометрично Брауново движение с променени параметри. Преобразуват се както обичайното плащане, така и плащането при прекратяване, а получената връзка се запазва след оптимизацията по стратегиите на купувача и продавача. Това позволява методите за оценяване на единия вид опции да се използват и за другия.

3.4. **Други научни приноси.** Статия [6] разглежда периодични пертурбации на равнинна Хамилтонова система, свързана с епидемиологичния модел SIQR. Получена е явна

параметризация на хомоклиничната орбита на несмутената система и е построена съответната функция на Мелников M. Чрез изследване на нейните нули се прилага класическият критерий за наличие на трансверзални хомоклинични пресичания и хаотично инвариантно множество при достатъчно малки ненулеви смущения. Остава въпросът дали M не може да се пресметне в явен вид като тригонометричен полином и следва да се проучи този въпрос. Предложено е и обобщение, при което крайната сума от хармоники се заменя с усредняване спрямо вероятностно разпределение. Представени са числени илюстрации на динамиката и възможно приложение на получените функции при построяване на антенни диаграми.

Статия [16] предлага метод за възстановяване на кривата на доходността при оскъдни данни. Краткосрочната лихва се описва с модела на Васичек или CIR. За всяка пробна тройка параметри от цените на облигациите се извлича редица от лихви. Параметрите се избират чрез регуляризиран критерий, основан на преходните плътности на съответния модел. При оценените параметри последната извлечена лихва определя текущата крива на доходността. Подходът е проверен върху американски данни и е приложен към 356 наблюдения от първичния пазар на български държавни ценни книжа за 2002–2022 г. Сравнени са прогнозни и наблюдавани цени на облигации. Представените числени резултати показват по-добра пригодност на модела на Васичек за българските данни, особено при отрицателни доходности.

4. Преподавателска, административна и проектна дейност

От 2019 г. доц. дн Цветелин Заевски чете лекции по „Математическа теория на финансовия пазар“ във ФМИ-СУ. Курсът привлича силни студенти, което е реклама за специалността. Съавтор е на две учебни пособия от 2024 и 2025 г. за динамични системи и числени симулации. Под негово ръководство през 2026 г. успешно защитава Драгомир Неделчев с дисертация в областта на управлението на риска и оценяването на финансови инструменти. Положително отбелязвам привличането към научна работа на специалист с дългогодишен опит във финансовия сектор. В момента доц. Заевски е съръководител на други двама докторанти.

Доц. Цветелин Заевски има опит в работата по национални и международни научни проекти. В автобиографията му са посочени шест проекта, включително три проекта на Фонд „Научни изследвания“ за машинно обучение и анализ на данни, проектът за Център за върхови постижения по информатика ЦВП, SUMMIT (група „ГАММА“) и iPRO. Като ръководител на „ГАММА“ мога да отбележа, че трудовете на доц. Заевски бяха важна част от публикационната дейност на екипа.

Доц. Цветелин Заевски участва в административната и организационната дейност на ИМИ-БАН. В периода 2020-2024 г. е секретар на секция „ИОВС“, а от 2024 г. е неин ръководител. Доц. Заевски също така е член на Научния съвет на ИМИ-БАН и редовно участва в работата на атестационната комисия. Член е на Общото събрание на БАН.

5. Препоръки и цялостна оценка

Основната линия на научните изследвания на доц. Заевски е в областта на математическите финанси. Въпреки огромния брой научни статии в световната литература, занимаващи се с финанси, работата на кандидата се отличава със своята самобитност. Подходът, базиран на мартингалните свойства на прилежащите процеси, е майсторски усвоен и това позволява много задачи да бъдат елегантно решени, което води и до многобройните приноси на доц. Заевски. Последните получават непрекъснато увеличаващ се брой цитирания, което е доказателство за видимостта и полезността на работите на кандидата в областта на математическите финанси. Работите на доц. Заевски включват и други изследвания, но на този етап те имат по-скоро страничен характер. Трябва да се отбележи, че научната работа на кандидата в една толкова приложна област се отплаща и със засилен интерес от страна на потенциални докторанти. Под ръководството на доц. Заевски успешно е защитил един докторант. Понастоящем той е съръководител на други двама докторанти и очаква още двама да започнат работа с него. Неговата работа е ключова за развитието на направлението по математически финанси не само в рамките на ИМИ-БАН, но и на национално равнище.

Работите на доц. Заевски изискват доста технически усилия, което неизменно води до появата на технически грешки. В рамките на рецензията съм отбелязал най-съществените от тях, които на фона на голямата му публикационна дейност не поставят под съмнение неговата кандидатура, но изискват повторното разглеждане на тези публикации и поправянето им при нужда.

Предвид развитието на ИИ бих препоръчал на доц. Заевски да проверява повторно с негова помощ по-тежките сметки. Нашата бъдеща роля ще бъде по-скоро като диспечери и генератори на идеи. В този смисъл бих настоявал за изготвянето на кратка монография/обзорна статия върху разпределенията на Киис, понеже явно в литературата са се натрупали много грешки, които са частично отстранени с работите на доц. Заевски. Това на днешно време може да стане бързо и качествено.

6. Заключение

Съгласно представените документи и направената в настоящата рецензия оценка доц. дн Цветелин Стефанов Заевски отговаря на минималните национални изисквания, определени от Закона за развитието на академичния състав в Република България и Правилника за неговото прилагане, както и на допълнителните изисквания на БАН и ИМИ-БАН за заемане на академичната длъжност „професор“.

Доц. Заевски е утвърден специалист в областта на математическите финанси със собствена изследователска линия и значителни научни и приложни приноси. Видимостта на неговите трудове, преподавателската му дейност, успешното ръководство на докторанти и научни проекти, както и участието му в управлението на научната общност допълнително засилват положителната ми оценка. Неговата работа има съществено значение за развитието на направлението в ИМИ-БАН и в България.

Ето защо давам цялостна положителна оценка на кандидатурата на доц. дн Цветелин Стефанов Заевски и **убедено препоръчвам** на научното жури да предложи на Научния съвет на ИМИ-БАН избирането му за заемане на академичната длъжност „професор“ по професионално направление 4.5 Математика, научна специалност „Изследване на операциите“ (Финансова математика), за нуждите на секция „ИОВС“.

. . . . . .

чл.-кор. проф. дн Младен Савов

гр. София
09.11.2026