**РЕЦЕНЗИЯ**

от проф. д-р Андрей Иванов Захариев,
Факултет по Математика и Информатика на
Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“
на материалите, представени за участие в конкурс за заемане на академичната длъжност
**„професор“**
**в Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“**
по област на висше образование: 4. „Природни науки, математика и информатика”
професионално направление: 4.5 „Математика” (Математически анализ)

В конкурса за професор, обявен в Държавен вестник брой 31 от 12 април 2019 г. и в интернет-страница на Пловдивски университет "Паисий Хилендарски" за нуждите на катедра “Математически анализ” към Факултет по математика и информатика, като кандидат участва **доц. д-р Боян Георгиев Златанов** от ПУ „Паисий Хилендарски“.

Настоящата рецензия е изготвена на основание решение на Научното Жури взето с Протокол №1/ 18.07.2019 г., определено със заповед Р33-3779 / 12.07.2019 г. на Ректора на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски “ и е в съответствие с изискванията на нормативната база: Закон за развитието на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилник за прилагане на закона за развитието на академичния състав в Република България (ППЗРАСРБ) и Правилник за развитието на академичния състав на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“(ПРАСПУ).

**1. Общо представяне на получените материали**
**Предмет**:

Със заповед Р33-3779 / 12.07.2019 г на Ректора на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски" съм определен за член на научното жури на конкурс за заемане на академичната длъжност “професор” в Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“ по област на висше образование: 4. „Природни науки, математика и информатика”; професионално направление: 4.5 „Математика” (Математически анализ); обявен за нуждите на катедра “Математически анализ” към ФМИ при ПУ „Паисий Хилендарски“.

За участие в обявения конкурс е подал документи единствен кандидат: **доц. д-р Боян Георгиев Златанов** от ПУ „Паисий Хилендарски“. Документите са проверени от комисия, назначена със заповед Р33-3480/05.07.2019 г. на Ректора на Пловдивския университет "Паисий Хилендарски". Съгласно протокол от заседанието на комисията на 17.07.2019 г. , подписан от всички членове без забележки, комисията допуска до участие в конкурса единствения кандидат доц. д-р Боян Георгиев Златанов.

Представеният от единственият кандидат доц. д-р Боян Георгиев Златанов комплект материали на хартиен носител е в съответствие с Правилника за развитие на академичния състав на ПУ „Паисий Хилендарски” и включва следните документи:

1. молба по образец до ректора за допускане до участие в конкурса
2. автобиография по европейски формат:

2.1. на български език; 2.2. на английски език.

3. диплома за висше образование:

3.1. диплома за образователно-квалификационна степен „магистър“ - оригинал с приложение – Серия А-95 СУ, № 130597

3.2. служебна бележка от ФМИ при СУ, удостоверяваща, че дипломата удовлетворява изискванията за образователна степен „магистър“
4. диплома за образователна и научна степен „доктор“ - оригинал - № 27519, 27.08.2001, Висша атестационна комисия
5. свидетелство за научно звание „доцент“ - оригинал– Свидетелство № 24922, 23.04.2008, научно звание Доцент по Математически анализ
6. екранна снимка от НАЦИД за хабилитирани лица с наукометрични показатели
7. удостоверение за трудов стаж – У-1829, 05.04.2019
8. документи за учебна работа:
8.1. справка аудиторна заетост след придобиване на академичната длъжност доцент
8.2. списък на издадени учебници или публикувани електронни учебници по разработени от кандидата лекционни курсове
9. документи за научноизследователска дейност:
9.1 служебна бележка от поделение „Научна и проектна дейност“ при ПУ
10. списък на научните трудове:
10.1 списък на всички научни трудове
10.2 списък на научните трудове за придобиване на ОНС „доктор“
10.3 списък на научни трудове за участие в конкурса за доцент
10.4 списък на научни трудове за участие в конкурса за професор
10.5 копия на научни трудове за участие в конкурса за професор
10.6 списък на цитиранията за участие в конкурса за професор
10.7 списък на научните трудове които не са използвани в предходни процедури и не са включени в настоящата процедура
10.8 копия на цитирания за участие в конкурса за професор (само в електронен вид)
11. справки за спазване на минималните национални изисквания и на допълнителните изисквания на ФМИ при ПУ, съгласно чл.76.(4) от ПРАСПУ:
11.1 минимални национални изисквания за направление 4.5.
11.2 справка за спазване на допълнителните изисквания на ФМИ при ПУ, съгласно чл.76.(4) от ПРАСПУ
11.3 допълнителни изисквания на ФМИ при ПУ за направление 4.5.
12. декларация за оригиналност и достоверност на приложените документи
13. анотации на материалите по чл.76. от ПРАСПУ включително самооценка на приносите:
13.1 анотации на материалите на български език
13.2 анотация на материалите на английски език
13.3 самооценка на приносите на български език
13.4 самооценка на приносите на английски език
комплект документи на електронен носител от т.1 до т. 13 – 1 брой.

За конкурса кандидатът е представил пълен набор от документи. Представените материали са в съответствие с минималните национални изисквания за заемане на академична длъжност **„професор“.**
Кандидатът е приложил общо 34 научни труда: 1бр. монографии, 2 бр. учебници и 31 бр. научни статии. Приемат се за рецензиране 34 научни труда, които са извън дисертацията и не са използвани за придобиване на академичните длъжности „главен асистент“ и „доцент“ и се отчитат при крайната оценка 4 научноизследователски проекти. От представените за

конкурса 31 бр. статии, 13 бр. са самостоятелни, 10 бр. са с един съавтор, 7 бр. са с двама съавтори и 1 бр. с трима съавтори. От представените публикации 29 бр. са в списания (при минимални изисквания 12 бр. в списания), а 2 са в сборник с трудовете на конференциите. 24 статии са публикувани в чуждестранни научни списания, 6 статии са публикувани в България и 1 бр. в сборник с трудовете на конференция в България.

**2. Кратки биографични данни на кандидата.**

Доц. д-р Боян Георгиев Златанов е завършил през периода 1991-1996 г. СУ „Св. Климент Охридски" , Факултет по математика и информатика, Математика със специализация – математически анализ; Учител по математика и информатика, 5 годишен курс на обучение – приравнен към степен „магистър", а през 2001 г. получава ОНС „доктор".

От 1999 до сега кандидатът е преподавател в ПУ „Паисий Хилендарски, заемайки последователно на академичните длъжности „асистент", „главен асистент" и „доцент". Доц. д-р Боян Георгиев Златанов е зам. декан на ФМИ на ПУ „Паисий Хилендарски" понастоящем.

**3. Обща характеристика на дейността на кандидата.**

**3.1. Оценка на учебно-педагогическа дейност.**

Основната преподавателска дейност на доц. д-р Боян Георгиев Златанов е в ПУ "П. Хилендарски", където той има дългогодишен стаж и богат преподавателски опит. През дългогодишната си практика на преподавател доц. д-р Боян Георгиев Златанов е преподавал различни задължителни и избираеми дисциплини на различни специалности като е изнасял лекции, провеждал семинарни упражнения. Същият е бил научен ръководител на дипломанти и докторанти. Доц. д-р Боян Златанов участва в съставянето на учебни планове за бакалавърски и магистърски програми. Разработил е учебни програми и лекционни курсове със съответните мултимедийни презентации за широк спектър от учебни дисциплини: Метрични пространства; Реален анализ; Геометрия на Фракталите; Математическа икономика; Функционален анализ; Синтетична геометрия (в динамична среда); Въведение в математика на парите; Метрични пространства в среда на ACS; Реален анализ, диференциално смятане на функция на една променлива в среда на ACS; Реален анализ, интегрално смятане на функция на една променлива в среда на ACS.

Като ръководител на катедра „Математически анализ" за периода 2011 – 2019 г., имам преки впечатления от преподавателската дейност на доц. д-р Боян Златанов и давам висока оценка на учебно-педагогическа му дейност.

**3.2. Оценка на научната и научно-приложна дейност на кандидата**

**3.2.1. Общо описание на представените работи.**

Доц. д-р Боян Георгиев Златанов е автор на 53 научни труда. От представените за конкурса 31 бр. публикации 18 бр. са с съавтори, с което кандидатът е доказал убедително възможността си да работи съвместно с ред колеги, като това е едно определено положително негово качество. Предвид факта, че няма отбелязано формално деление на резултатите, за съвместните публикации приемам, че участието е равностойно. За мен няма съмнение, че кандидатът е с голям реален личен принос във всички публикации От представените публикации **29** бр. са в списания (при минимални допълнителни изисквания 12 бр. в списания) а една е в сборник с трудовете на конференция в България. От публикуваните в списания работи, **12** бр. са публикувани в списания с импакт фактор (при минимални допълнителни изисквания **8** бр. в списания с импакт фактор), като общият им импакт фактор е **10.232**.

От приведените наукометрични показатели се вижда, че кандидата доц. д-р Боян Георгиев Златанов съществено надвишава не само минималните национални изисквания на нормативната база - ЗРАСРБ, ППЗРАСРБ за заемане на академична длъжност **„професор“** но и тези на ПРАСПУ, както и на Допълнителни факултетни изисквания на ФМИ при ПУ „Паисий Хилендарски“ за заемане на академичната длъжност „професор“.

**3.2.2. Оценка на научната и научно-приложната дейност.**

Приносът на кандидата за професор може да се обобщи като цяло в следните три направления:

**(А)** Някои геометрични свойства на банаховите пространства с безусловен базис;

**(Б)** Неподвижни точки и теория за най-добро приближение за циклични изображения.

**(В)** Използване на динамичен софтуер за геометрия в образованието (по-специално DGS и Maple).

**(А) Някои геометрични свойства на банаховите пространства с безусловна базис;**

Основният изследователски интерес на кандидата за професор е концентриран в изследванията на геометрията на банахови пространствата, по-конкретно в геометрията на класовете пространства от редици на Koethe (KSS) и класове пространства от редици на Musielak-Oricz (MOSS). Резултатите от тези изследвания са публикувани в статиите [1] - [7]. Най-общо казано, кандидатът е изчислил стойността (или е получил двустранни оценки) на редица константи, които играят важна роля за установяване на геометричните свойства на разглежданите банахови пространства. В някои са изучени константите на Kottman, пакетиращата константа [7], ъгълът на Reisz [6], [7], коефициента на слабо сходящите редици (WCS) [1], нормалната структура [5] и свойството на Shur [4] ]. В статията [5] са изследвани някои свойства на обобщените модули на изпъкналост и гладкост, а в работите [2], [3] и [4] са получени резултати, свързани със свойството за пространство, което да бъде стабилизирано асимптотично $\ell_\infty$ за класове от KSS. Установени са конкретни резултати за споменатите по-горе случаи, както и за пространствата $\ell_p$, Orlicz, Nakano, Muscielak-Orlciz, Lorentz, Orlicz-Lorenz and Cesaro.

По-долу са коментирани по-обстойно резултатите, получени от кандидата за професор и са подчертани тези, които са по-важни според гледната точка на рецензента.

В работата [6] се получава израз за изчисляване на ъгъла на Reisz в теглови пространства от редици на Orlicz (OSS), снабдени с нормата на Luxemburg или на Amemiya, породени от функция на Orlicz $M$ с $\Delta_2$- условие и теглова редица $w=\{w_n\}_{n=1}^{\infty}$, принадлежащи на класа $\Lambda$. Освен това е установена формула за изчисляване на ъгъла на Reisz в OSS пространствата $\ell_M(w)$ ,оборудвани с нормата на Luxemburg. Ще отбележим, че в случая на нормата на Amemiya са доказани само оценки отдолу и отгоре за стойността на ъгъла на Reisz. В [7] е представена различна формула за изчисляване на пакетиращата константа и константата на Kottman в OSS с тегловна редица $w=\{w_n\}_{n=1}^{\infty}$, принадлежаща към класа $\Lambda$, снабдени с нормата на Luxemburg или *p*-Amemiya норма. Трябва да се отбележи, че тази формула е различна от известната за изчисляване на константата на Kottman и малко по-лесна за употреба. Като се има предвид, че ъгълът на Reisz е много потруден за изчисляване в сравнение с други класически константи, е доказано, че за широк клас KOSS константата на Kottman и ъгълът на Reisz са равни.

Класовете на тези пространства включват или онези, които са порядково непрекъснати със свойството Fatou, или тези, чийто единичен векторен базис е безусловен, ограничено пълен. Познавайки константата на пакетиране и константата на Kottman за пространствата от редици, като $\ell_p$, OSS, теглови OSS, Nakano, Musielak-Oricz, Lorentz, Orlicz-Lorenz and Cesaro пространства и използвайки основния резултат в [7], се установява точната стойност на ъгъла на Reisz за гореспоменатите пространства от редици.

Добре известно е, че коефициентът на слабо сходящите редици на едно банахово пространство *X* е тясно свързан с нормалната структура и със свойството за съществуване на неподвижна точка и затова е важно да бъде определен. В [1] е доказано, че тегловото OSS $\ell_M(w)$, **снабдени** с нормата на Luxemburg или на Amemiya, имат слабо равномерна нормална структура тогава и само тогава, когато имаме $\ell_M(w) \cong h_M(w)$ за широк клас тегловни редици $w = \{w_n\}_{n=1}^{\infty}$ където $w = \{w_n\}_{n=1}^{\infty} \in \Lambda(\Lambda_\infty)$. Допълнително се характеризират слабо сходящите към нула редици за изследваните класове на OSS. Представен е интересен пример, при който *M* функцията на Orlicz няма $\Delta_2$- условието, но като се избере подходяща тегловна редица, получаваме слаба равномерно нормална структура.

В [5] са получени необходими условия за *KSS* с ограничен, пълен и свиващ базис, за да има нормална структура. За въведения обобщен модул на гладкост $\rho_X^{(\lambda)}$ и за определения от други автори обобщен модул на изпъкналост $\delta_X^{(\lambda)}$ е установено, че тези обобщени модули са свързани по подобен начин като класическите такива, което е обобщение на резултата на Lindenstrauss. В допълнение са получени оценки на тези модули за произволно банахово пространство и за конкретния случай на $X = \ell_p$. Доказани са някои неравенства между коефициентите $WCS$ и $\delta_X^{(\lambda)}$ на *KSS X*. Получени са достатъчни условия, свързани с модула на изпъкналост, които гарантират, че пространствата имат нормална структура.

В [2] са изследвани MOSS $\ell_\Phi$ със спрегнато пространство $\ell_\Phi^*$, който е асимптотично стабилизирано $\ell_\infty$ по отношение на единичния векторен базис. Установена е пълна характеристика на ограничените относително слабо компактни подмножества $K \subset \ell_\Phi$. Освен това е доказано, че $\ell_\Phi$ е наситено с асимптотични изометрични копия на $\ell_1$ и по този начин е доказано,че изображенията от неразтягащ (или свиващ) тип върху затворени, ограничени изпъкнали множества не притежават неподвижни точки. Получените резултати са илюстрирани с подходящи примери.

Използвайки техниката на стабилизирани асимптотични пространства $\ell_\infty$ в [3] е доказано, че ако пораждащата функция $M$ на Orlicz няма $\Delta_2$-свойството в нулата, тогава съществуването на еквивалентна аналитична норма в пространството на редици Orlicz-Lorentz (OLSS) $d_0(w,M)$ е еквивалентно на $d_0(w,M)$ да бъде изоморфно полиедричено. Тъй като работата [4] е добре коментирана от кандидата в неговите пояснения, пропускам някои ненужни обяснения.

**Моето заключение относно резултатите, получени в областта на геометричните свойства на банаховите пространства (точка (А)) от кандидата за професор е, че тези резултати са нови, много съдържателни и приложими в различни области.**

**(Б) Теория на неподвижните точки и точки на най-добро приближение за циклични изображения.**

Добре известно е, че теорията на неподвижните точки е важен инструмент за решаване на уравнения от вида $Tx = x$ за изображения, дефинирани в подмножества на метрични или нормирани пространства. Една от посоките за обобщаване на принципа на свиване на Банах е въвеждането на цикличните изображения. Тъй като за изображение, което не изобразява дадено множество в себе си, не е задължително да има неподвижна точка, то естествената задача е да се намери елемент, който в някакъв смисъл е най-близък до $Tx$, т.е. най-добрата точка на близост. Тогава се дефинира нов тип точки (най-добрата точка на близост или точки на най-добро приближение) на изображението в едно множество, което понятие обобщава понятието неподвижна точка.

В тази посока е важно да се спомене, че за разлика от всички резултати за неподвижни точки за стандартни и циклични изображения, при които се получават „априорни оценки на грешки“ и „апостериори оценки за грешка“, няма такива резултати за точки на най-добро приближение. Трябва да се отбележи, че първият резултат в тази посока е получен в [14], където съществено се използва модулът на изпъкналост. Този факт показва, че за някои от резултатите в областта на теорията на неподвижните точки са били необходими приложения на известни резултати от геометрията на банаховите пространства или дори доказване на нови. Такива резултати са необходими и за всички резултати за точки на най-добро приближение, например често е необходима равномерна изпъкналост на прилежащото пространство на Банах [9], [11], [13], [22]. Резултати за съществуването и единствеността на точки на най-добро приближение за рефлексивните банахови пространства, без да е необходимо прилежащото пространство да бъде равномерно изпъкнало, се получени в [19] чрез използване на класически техники в рефлексивните пространства.
Има много обобщения за неподвижни точки, където прилежащото пълно метрично пространство се заменя с някакъв друг тип пространства като например модуларни функционални пространства. Тъй като геометрията и по-специално свойството, подобно на равномерната изпъкналост в банахово пространство се използва, са получени някои нови резултати за геометрията на модуларните функционални пространства в [9], [11], [12], [13], [18 ], [19], [22]. От тази гледна точка, получените резултати относно геометрията на модуларните функционални пространства може да се разглеждат едновременно и като резултати от теорията на неподвижните точки.

Работите във втората област на изследванията (**точка (Б)**) могат да бъдат класифицирани, както следва:

• Теория на неподвижните точки: [10], [16], [17] включително и за циклични изображения [8], [20], [21].
• Най-добри точки за близост [9], [11], [12], [13], [14], [18], [19], [22].

В [9] е въведен изцяло нов вид циклични изображения, които са наречени изображения "сумиране", (виж също [11], [19]). Класическото обобщаване на свиващи изображения на циклични свиващи изображения обхваща само случая, когато разстоянията между последователните множества са равни. "Сумиращите" изображения преодоляват този недостатък и могат да се прилагат за изследване на циклични изображения между множествата, когато разстоянията между последователните множества не са равни. В [14] и [22] са получени оценки на грешки на точки на най-добро приближение. Статиите [12], [18] са посветени на обобщаване на понятието за най-добри точки на близост в контекста на модуларните функционални пространства и в резултат на това са получени достатъчни условия за съществуването и единствеността на точки на най-добро приближение. Следвайки техниката на неподвижните точки в модуларните функционални пространства се доказват сходни резултати в $b$-метрични пространства [16], [17], което обобщава и обогатява известни резултати и за неподвижните точки в $b$-метричните пространства. Трябва да се отбележи, че в [16], [17] са представени примери, които показват, че получените в тях оценки за грешки са по-добри от класическите в случая на стандартни метрични пространства за широки класове изображения. В [9] се обобщава идеята за цикличните изображения чрез дефиниране на понятието $p$-сумиращо изображение. Този нов тип свиващо условие осигурява съществуването и единствеността на неподвижните точки и точка на най-добро приближение за циклични сумиращи изображения в равномерно изпъкнали банахови пространства, в много важния общ случай, когато разстоянията между последователните множества могат да бъдат различни. Идеята за разглеждане на обобщаващи типове условия е допълнително разработена за рефлексивни пространства в [19], които позволяват да се получат достатъчни условия за съществуването и единствеността на точки на най-добро приближение. По-конкретно за $p$-сумиращи свиващи изображения в контекста на итерирани $p$-сумиращи свиващи изображения, в [19] са намерени достатъчно условия за този нов тип изображения, които осигуряват съществуването и единствеността на точки на най-добро приближение в равномерно изпъкнали банахови пространства. В допълнение са получени достатъчни условия за съществуването и единствеността на точки на най-добро приближение в рефлексивните банахови пространства и за итерирани $p$-сумиращи свиващи изображения. В [11] е въведено понятието $p$-сумиращи циклични орбитални свиващи изображения на Meir-Keeler. С предлагането на две условия за сумиране се получават достатъчни условия за съществуването и единствеността на точки на най-добро приближение за тези изображения. Използвайки техниката на $L$-функциите, в [15] са дадени достатъчни условия за съществуване и единственост на точки на най-добро приближение и неподвижни точки за $p$-сумиращи циклични орбитални свиващи изображения на Meir-Keeler. В [22] с процеса на последователни итерации, свързани с циклично свиващо изображение на Reich са получени достатъчно условие за съществуването и единствеността на точки на най-добро приближение за циклични свиващи изображения на Reich, априори и апостериори оценки на грешка за точка на най-добро приближение.

Едно важно направление за обобщаване на понятието за неподвижни точки е чрез промяна на прилежащото пространство. В тази посока в [12] се получени достатъчни условия за съществуването и единствеността на точки на най-добро приближение за циклични изображения в модуларни функционални пространства, като се заменя равномерната изпъкналост със свойството UC1, едно по-лесно проверимо условие. В [18] са обобщени понятието за най-добри точки на близост и понятието неподвижни точки за циклични свиващи изображения в модуларни функционални пространства за изображенията на Kannan. Достатъчни условия за съществуването и единствеността на точки на най-добро приближение и неподвижни точки за циклични изображения на Kannan в модуларни функционални пространства също са получени в [18]. Идеята за обобщаване на най-добрите резултати за близост чрез промяна на прилежащото пространство, е използвана в [20] където се разглеждат изображения, дефинирани в частично наредено пълно метрично пространство чрез дефиниране на свойството UC. Получени са и достатъчни условия за съществуването и единствеността на неподвижните точки и точките на най-добро приближение за тези изображения в пълни частични метрични пространства. В [21] е въведено $p$ - цикличено орбитално свиващо избражение тип Geraghty в равномерно изпъкнали банахови пространства и са доказани достатъчни условия за съществуването и единствеността на точки на най-добро приближение за такива изображения. Тази точка на най-добро приближение е единствената периодична точка на разглежданите изображения. Статията [13] е посветена на обобщаването на вариационния принцип на Ekeland за циклични изображения. Представено е приложение на обобщения вариационен принцип за доказване на съществуването и единствеността на точки на най-добро приближение за различни класове циклични изображения, а именно циклични свиващи изображения на Reich, Kannan, Ciric, Hardy and Rogers, Chatterjee, Zamfirescu и итеративни свиващи изображения.

Освен изследванията върху цикличните изображения, отбелязвам някои резултати от теорията на неподвижните точки за стандартни изображения. В [10] са обобщени резултатите от Sehgal и Guseman за изображение на пълно метрично пространство в себе си с помощта на условие за итеративно свиване във всяка точка. В [8] са получени достатъчни условия за съществуването и единствеността на неподвижни точки за циклични изображения на типове Kannan и Zamfirescu, както и ”a priori“ и ”a posteriori оценки на грешките.

Друга възможност за обобщаване на резултатите за неподвижни точки е чрез избиране на *b*-метрично пространство за прилежащо пространство. Използвайки, че *b*-метричните пространства имат много общо с функционалните модуларни пространства и в [16] са получени достатъчни условия за съществуването и единствеността на неподвижните точки на изображенията на Chatterjee в *b*-метрично пространство, както и априорна оценка на грешката за редицата на последователни итерации. В [17] са получени достатъчни условия за съществуването и единствеността на неподвижните точки за клас изображения на Reich в *b*-метрично пространство. Тези условия не включват *b*-метричната константа, но се изисква множеството от орбитите на последователните итерации да бъде ограничено, условие, широко използвано в теорията на неподвижните точки в модуларни функционални пространства. Установена е и априорна оценка на грешката за редицата на последователни итерации. Трябва да се отбележи, че резултатите от [16] се оказват следствие от основните резултати в [17], а оценката на грешките, получена в [17], е по-добра от тази на добре познатата за широк клас изображения на Reich в метрични пространства.

**Моето заключение относно резултатите, получени в точка (Б) от кандидата за професор, е същото като за резултатите в точка (А): получените резултати са нови, много съдържателни и приложими в различни области.**

Статията [23] има приложен характер. Изследва се коефициента (корекционния коефициент), който допълва закона на Кулом в случай на електростатично взаимодействие между две заредени проводящи сфери с равни радиуси и заряди и се доказва, че корекционният коефициент е по-малък от единица, когато съотношението на радиусите към разстоянието между техните центрове е по-малко от 0,4. Получената формула за изчисляване на корекционния коефициент позволява изчисленията да се правят с произволна точност и да се получат оценки за грешката на силата.

**(B) Използване на софтуер за динамична геометрия в образованието (по-специално DGS и Maple).**

Третата област на изследователските интереси и проучвания на кандидата е свързана с въвеждането на иновативни методи в обучението по математика, като се използват компютърни алгебраични системи (CAS) и по-специално DGS и Maple. Резултатите са в три направления: оптимизиране на учебния процес, вертикална интеграция на обучението в средното училище и университета и развиване на творческо мислене в часовете по геометрия (чрез използване на динамичен геометричен софтуер). За постигане на тази цел е разработен специализиран софтуер за динамична геометрия Sam, който е написан на C \ # в NET Framework 4 среда. Той е създаден като образователен софтуер и се състои се от два модула: взаимно пресичане на многоедри в аксонометрия и динамичен модул.

Според моята оценка резултатите в тази посока (за точка (B)) са много добре описани в анотацията на кандидата за професор на публикации [24] - [31], а също и в представената самостоятелна монография [32].

**Въз основа на тези материали моето заключение е, че тези резултати са полезни и практически приложими в обучението по математика и информатика.**

Представените за конкурса учебници по математически анализ са добре написани и са използвани от студентите от Факултета по математика и информатика в Пловдивския университет „Паисий Хилендарски”. Трябва да се отбележи, че много удачното имплементиране на възможността за използване на алгебраични компютърни системи и динамичен геометричен софтуер при преподаването на математическия анализ.

Основната идея на това внедряване е да се облекчат изчисленията и да се представят процедури, които могат да се употребят при решаването на класове с аналогични задачи. Този подход насочва вниманието на студента към смисъла на прилагането на основните теореми от математическия анализ, вместо към големия брой еднотипни изчисления. Другата цел, постигната чрез този нов подход, е студентите да придобият известен опит в програмирането.

**Моето общо заключение относно резултатите, получени от кандидата за професор е, че тези резултати са нови, много съдържателни и приложими в различни области.**

**Ще отбележа, че не съм констатирал „плагиатство“ в публикациите на кандидата доц. д-р Боян Златанов по смисъла на ЗРАС в РБ.**

**4. Научни приноси и цитирания**

Кандидатът е представил и списък с **100** бр. цитирания на трудовете си от които **59** бр. са в списания индексирани в SCOPUS и/или WoS (при минимални изисквания **20** бр. цитирания). От тези списания **24** бр. цитирания са от списания с импакт фактор с общ импакт фактор **31.626**, а **41** бр. цитирания са в списания с SJR индекс, с общ SJR индекс **21.262**. Ще подчертаем, че цитиранията само на представените за конкурса трудове в списания с импакт фактор са **22** бр., с общ импакт фактор **29.788,** като **само тези цитирания надвишават** минималните изисквания за **20** бр. цитати.

Приведените наукометрични данни за цитиранията ясно показват високото ниво и актуалност на получените от доц. д-р Боян Златанов резултати, както и техния научно-приложен характер.

Ще отбележим, че данните са без косвени и/или преки самоцитирания, както и факта че преобладаващият брой цитирания са от чуждестранни автори.

**5. Критични забележки и препоръки**

Нямам съществени критични забележки. Все пак бих отбелязал, че имената на цитираните автори са транслитерирани на български, което е неудобно за читателите, например името на S. Reich транслитерирано като „Риш“. Според мен би било по-добре да се изписват на латиница, за да не получава ефекта Вашингтон – Уошингтън.

**6. Лични впечатления**

Отдавна познавам лично кандидата доц. д-р Боян Златанов. Той е добросъвестен, работлив и отговорен колега, уважаван в колегиалната си общност. Същият са проявява като толерантен и ерудиран преподавател,. Като учен е всеотдаен, винаги критичен към своята работа и прецизен в научните си изследвания. Отзивчив по природа той щедро споделя идеите си е както със своите колеги, така със студентите и докторантите.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Документите и материалите, представени от доц. д-р Боян Георгиев Златанов **отговарят на всички** изисквания на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и на съответния Правилник за развитието на академичния състав на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“(ПРАСПУ).

Кандидатът в конкурса **е** представил повече от **достатъчен** брой научни трудове, публикувани след материалите, използвани при защитата на ОНС ‘доктор’ и не използвани за придобиване на академичните длъжности „главен асистент“ и „доцент“ . В работите на кандидата има оригинални научни и приложни приноси, които са получили международно признание като представителна част 12 бр. (при изискване от 8 бр.) от тях са публикувани в списания с импакт фактор. Теоретичните му разработки имат практическа приложимост, като част от тях са пряко ориентирани към учебната работа.

Научната и преподавателската квалификация на доц. д-р Боян Георгиев Златанов **е несъмнена.**

Не съм констатирал „**плагиатство**“ в публикациите на кандидата доц. д-р Боян Златанов по смисъла на ЗРАС в РБ.

На база гореизложеното заключавам, че кандидатът **доц. д-р Боян Георгиев Златанов удовлетворява** минималните национални изисквания към научната, преподавателската на кандидатите за заемане на академичната длъжност "професор" по професионално направление 4.5 „Математика” (Математически анализ)

Постигнатите от **доц. д-р Боян Георгиев Златанов** резултати в учебната и научно-изследователската дейност, **напълно** съответстват на специфичните изисквания на Допълнителни факултетни изисквания на ФМИ при Пловдивския университет „Паисий Хилендарски за заемане на академичната длъжност „професор“, приети във връзка с Правилника на ПУ за приложение на ЗРАСРБ.

След запознаване с представените в конкурса материали и научни трудове, анализ на тяхната значимост и съдържащи се в тях научни, научно-приложни и приложни приноси, намирам за основателно да дам своята **положителна** оценка и **да** препоръчам на Научното жури да изготви **доклад-предложение** до Факултетния научен съвет на Факултет по математика и информатика за избор на **доц. д-р Боян Георгиев Златанов** на академичната длъжност „**професор“** в ПУ „П. Хилендарски“ по професионално направление 4.5 „Математика” (Математически анализ)

03.09. 2019 г.

Пловдив

Рецензент: ................................

(Проф. д-р Андрей Захариев)