

# РЕЦЕНЗИЯ

от проф. д-р Михаил Михайлов Константинов

кат. "Математика", Факултет по транспортно строителство  
Университет по архитектура, строителство и геодезия, 1046 София

на материалите, представени за участие в конкурс за заемане на академичната длъжност „професор” на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“

Област на висше образование: 4. Природни науки, математика и информатика

Професионално направление: 4.5. Математика (Диференциални уравнения)

В конкурса за „професор”, обявен в ДВ бр. 49/13.06.2014 и в интернет-страницата на Пловдивския университет "Паисий Хилендарски" за нуждите на катедра „Математически анализ” към Факултета по математика и информатика при Пловдивския университет „П. Хилендарски”, като единствен кандидат участва доц. д-р Андрей Иванов Захариев от кат. „Математически анализ” във ФМИ при ПУ „П. Хилендарски”.

## 1. Общо представяне на процедурата и кандидата

Със заповед № Р33-3067 от 15.07.2014 на Ректора на ПУ „П. Хилендарски" съм определен за член на научното жури на конкурс за заемане на академичната длъжност „професор” в Университета по област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.5. Математика (Диференциални уравнения), обявен за нуждите на катедра „Математически анализ“ към Факултета по математика и информатика. Впоследствие бях избран за рецензент.

За участие в конкурса е подал документи единствен кандидат доц. д-р Андрей Захариев от катедра „Математически анализ” във ФМИ при ПУ „П. Хилендарски”. Документите са проверени от комисия, назначена със зап. Р33-3092/16.07.2014 на Ректора на ПУ „П. Хилендарски". Съгласно протокол от заседанието на комисията на 16.09.2014, комисията допуска до участие в конкурса кандидата доц. д-р Андрей Захариев. Деканът на ФМИ при ПУ „П. Хилендарски” е уведомял кандидата за решението на комисията с писмо изх. № 904 от 16.09.2014

Като член на Научното жури съм получил всички необходими документи, приложени към молба с входящ номер К2-33/08.09.2014 от доц. д-р Андрей Захариев до Ректора на ПУ „П. Хилендарски" за участие в конкурса. Документите са добре оформени и подредени.

Представеният от кандидата комплект материали е в съответствие с изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и Правилника за развитие на академичния състав на ПУ „П. Хилендарски” и включва следните документи.

- ✓ Молба с входящ номер К2-33/08.09.2014 от кандидата за допускане до участие в конкурса.
- ✓ Предложение за обявяване на конкурс за заемане на академичната длъжност „професор” за 2014.
- ✓ Протокол № 6 /16.04.2014 на КС – препис-извлечение.
- ✓ Протокол № 32/07.05.2014 на ФС на ФМИ – препис-извлечение.

- ✓ Удостоверение № У-2389/07.05.2014 за хорариум по учебната дисциплина „Модели на реални процеси“.
- ✓ Протокол № 33/12.05.2014 на АС на ПУ „П. Хилендарски“ – препис-извлечение.
- ✓ Държавен вестник, бр. 49/13.06.2014 с обявата за конкурса.
- ✓ Удостоверение за трудов стаж № У-2441/24.06.2014.
- ✓ Автобиография на кандидата европейски формат.
- ✓ Диплома за ОКС „магистър“ от СУ „Св. Климент Охридски“ № 074780/02.10.1974.
- ✓ Диплома за ОКС „магистър“ от Стопанска академия „Д. Ценов“, серия СА-2001 № 024007, регистрационен № 39877 от 2001.
- ✓ Диплома за кандидат на математическите науки (ОНС „доктор“) № 17076/25.11.1987.
- ✓ Свидетелство за научно звание „доцент“ №13267/22.01.1990.
- ✓ Пълен списък на научните трудове.
- ✓ Списък на научните трудове за участие в конкурса.
- ✓ Резюмета на научните трудове за участие в конкурса (анотация на материалите по чл. 76. от ПРАСПУ за участие в конкурса, вкл. самооценка на приносите).
- ✓ Авторска справка за научните приноси в трудовете, представени в конкурса.
- ✓ Списък на забелязани цитирания.
- ✓ Документи за учебна работа както следва.
  - А. Справка за аудиторна и извънаудиторна заетост.
  - Б. Списък на публикуваните помагала по разработени учебни курсове.
  - В. Справка за дейността със студенти и докторанти.
- ✓ Документи за научноизследователска дейност както следва.
  - А. Справка за научно-изследователска дейност.
  - Б. Справка за участие в научно-изследователски проекти.
  - В. Справка за участия с доклади в международни и национални научни форуми.
  - Г. Справка за членство в професионални организации.
  - Д. Списък на изготвени рецензии и становища.
  - Е. Служебна бележка от поделение „Научна и приложна дейност“ при ПУ „П. Хилендарски“ № 706 / 19.06.2014.
- ✓ Справка за спазване на специфичните изисквания на ФМИ при ПУ „П. Хилендарски“, съгласно чл. 76, ал. (4) от ПРАСПУ.
- ✓ Декларация за оригиналност и достоверност на приложените документи.
- ✓ Научни трудове за участие в конкурса – 24 броя.

От представените документи може да се констатира, че няма процедурни нарушения.

Представеният от кандидата пълен списък на публикациите съдържа 51 труда, от които 4 са учебни пособия и 47 - научни публикации, в т.ч. автореферат към дисертационен труд за придобиване на научната степен „кандидат на математическите науки“ (ОНС „доктор“). За участие в конкурса са представени 20 научни публикации ([23], [24], [29], [31] - [47]) и 4 учебни пособия ([48] - [51]) .

Приемам за рецензиране представените трудове. Те не са участвали в процедурите за придобиване на научната степен „кандидат на математическите науки“ (ОНС „доктор“) и на академичната длъжност „доцент“. Останалите 27 научни труда от списъка с публикации приемам за сведение.

От представените 20 броя научни статии в чуждестранни списания са публикувани 11, а 9 са публикувани в страната. Две от тях са приети за печат (с приложени документи), като понастоящем едната е отпечатана. От четирите учебни пособия две са на хартиен и две - на електронен носител.

**Забележка.** Смятам, че системата на разделяне на публикациите по критерия „В чужбина – В България” е архаична и трябва да се изостави. По този начин ние сами подценяваме научната си продукция в страната. По-правилно е да се говори за публикации в реферирани списания (вкл. с посочване на съответните реферативни журналы и/или други бази данни), в списания с импакт-фактор и т.н.

Кандидатът Андрей Захариев е роден на 6 декември 1950 в София. През 1968 завършва 33 СПУ „Е. Телман”. През 1974 завършва спец. „Математика” в СУ „Св. Климент Охридски” с квалификация магистър по математика, специализация „Диференциални уравнения”. През 1974 година е хоноруван асистент в ПУ „П. Хилендарски”. След конкурс постъпва във ФМИ на ПУ „П. Хилендарски” като асистент през 1975. Той е ст. асистент през периода 1977-1980, гл. асистент през периода 1980-1990 г. и доцент от 1990 досега. През 1987 му е присъдена научната степен „кандидат на математическите науки“ (ОНС „доктор”). През 1998 завършва второ висше образование във Факултет „Стопанска отчетност“ на Стопанска академия „Д. Ценов“ и придобива ОКС „Магистър“ по специалност „Счетоводство и контрол“.

Познавам кандидата Андрей Захариев от 1975 като асистент и съм с много добри лични впечатления от работата му. Като преподавател Андрей Захариев е водил упражнения и е чел лекции по различни дисциплини във ФМИ и ФИСН при ПУ „Паисий Хилендарски”. Владее много добре немски и руски език и ползва свободно английски. Научните интереси на доц. Андрей Захариев са широки и включват качествена теория на диференциалните и интегрални уравнения и неравенства, както и различни приложения на математиката в естествените науки и икономиката.

## **2. Обща характеристика на дейността на кандидата**

### **2.1. Оценка на учебно-педагогическата дейност**

Педагогическият стаж на доц. Андрей Захариев е 37 години. Чел е лекции и е разработил лекционни курсове във ФМИ и ФИСН (в периода 1999-2004) на ПУ „П. Хилендарски“ по следните учебни дисциплини: обикновени диференциални уравнения (ОДУ), частни диференциални уравнения, реален анализ, комплексен анализ, функционален анализ, финансова математика, инвестиции и инвестиционни техники, анализ на инвестиционни проекти, борсова и извънборсова търговия, анализ на икономически процеси и др.

Научното и методическо равнище на водените от кандидата лекции и упражнения е на много добро ниво. Като преподавател показва висок професионализъм и се стреми да прилага съвременни методи в преподаването си. Работи активно със студенти, дипломанти и докторанти и има общи статии с някои от тях. Редовно участва в комисии за провеждане на държавни изпити и защиты на дипломни работи във ФМИ.

Представените четири учебни пособия ([21] - [24]), в които кандидатът е съавтор, са предназначени за студенти от ФМИ на ПУ „П. Хилендарски”.

Ръководството за решаване на задачи по обикновени диференциални уравнения (ОДУ) [21] е предназначено за студентите от ФМИ на ПУ „П. Хилендарски” и представлява също въведение в теорията на ОДУ. Изложението е стандартно, като добро впечатление прави наличието на приложения на ОДУ в естествените науки. Книгата съдържа 6 глави, всяка една от които е разделена на параграфи. В началото на всеки параграф се излагат без доказателства необходимите за решаването на задачите теоретични сведения, като след това с подбрани примери се илюстрира практическото приложение на теорията.

Книгата [22] на немски език е въведение в информатиката и е създадена във връзка с обучението на магистри по специалност „Бизнес софтуерни технологии” във ФМИ на ПУ „П. Хилендарски” на студенти от CEUS–Wels (Австрия). В книгата, след кратък обзор на основ-

ните математически понятия, са разгледани булеви функции, формални езици и пораждащи граматика, както и елементи на теорията на крайните автомати.

Учебното помагало на електронен носител [23] е предназначено за специалностите "Математика" и "Приложна математика" на ФМИ при ПУ "П. Хилендарски". Ръководството е конкретно за HTML 4.0 и започва с кратка история, описание на основните елементи на езика и използваните служебни символи. Описани са структурата и основните използвани елементи в тялото на документа (включително използване на шрифтове, форматиране, хиперлинкове, включване на мултимедия и др.). За почти всички елементи са дадени примери и изгледи от резултата. Ръководството завършва с указател на елементите в HTML 4.0.

Учебното помагало на електронен носител [24] представлява изложение на класическата финансова математика и е предназначено за специалността „Бизнес-информационни технологии“ във ФМИ при ПУ. То запознава студентите с финансовите изчисления (лихвени, дисконтови и рентни изчисления) и с някои техни непосредствените практически приложения, като съставяне на погасителни планове на заеми и кредити, оценка на финансовата рентабилност на инвестиционни проекти, пресмятане на амортизационните отчисления и др.

Приемам участието на съавторите във всичките учебни помагала за равностойно.

## 2.2. Оценка на научната и научно-приложната дейност

### Описание на научните трудове

Цялостната научна дейност на кандидата включва 47 научни труда. Научните статии в списания с импакт-фактор са 13, като общият импакт фактор на кандидата е **4.783**. За конкурса той се представя с 20 научни статии и 4 учебни пособия. Статиите за участие в конкурса могат да бъдат класифицирани както следва:

- 9 статии са публикувани в страната и 11 в чуждестранни списания;
- 20 статии са публикувани в рецензирани списания;
- 19 статии са на английски, а 1 е на немски език;
- 8 от статиите са публикувани в списания с импакт фактор: 4 в *Доклади на БАН*, 1 в *Electronic Journal of Differential Equations*, 1 в *Electronic Journal of Qualitative Theory of Differential Equations*, 1 в *Biotechnology & Biotechnological Equipment* и 1 в *Journal of Inequalities and Applications*;
- общият импакт фактор на статиите за участие в конкурса е **2.993**;
- всички статии са в съавторство.

### Отражение на научната дейност.

Общо научните трудове на кандидата са цитирани над 127 пъти в 105 труда на чуждестранни и български учени и специалисти. От тези 105 труда 46 са публикувани в списания с импакт фактор. Цитиращите работи имат сумарен импакт фактор **17.272**. Почти всички работи на кандидата са реферирани в световните реферативни журналы по математика. Н-индексът на цитиранията равен на 6, като цитиранията са по същество и не са явни или неявни самоцитирания. Горните данни говорят за това, че дейността на кандидата е позната и високо ценена от нашата и световна научна колегия.

Кандидатът е участвал в два проекта - един с възложител фонд "Научни изследвания" при ПУ "П. Хилендарски" 2013/2014 и в проект BG051PO001-3.1.07-009 „Повишаване на качеството на обучение по информатика и ИКТ във ФМИ при ПУ чрез създаване и прилагане на устойчив модел за актуализация на учебните планове и програми, съобразно стратегията на ЕС за растеж „Европа 2020“ и изискванията на трудовия пазар“.

Доц. Андрей Захариев има доклади на редица международни и национални конференции. Той е член на СМБ и е рецензент на *Mathematical Reviews*.

## 2.3. Описание на приносите

Приносите на кандидата са научни и научно-приложни. Тематичните направления на приносите са както следва.

А. Асимптотични и осцилационни свойства на решенията на неутрални функционално-диференциални уравнения: статии [1] - [5], [9] и [14].

Б. Абстрактни диференциални уравнения (ОДУ в банахови пространства): статии [7], [10] и [16].

В. Моделиране на биологични процеси с функционално-диференциални уравнения: статии [8], [13], [15], [17], [19] и [20].

Г. Функционален анализ (теория на операторите, абстрактни интегрални уравнения): статии [6] и [18].

Д. Математически модели в радиоинженерството (изследване на предавателни линии със загуби): статии [11] и [12].

### **Научни приноси по тематични направления**

#### **По направление А**

Основните резултати могат да са класифицират в две групи.

а) Съществуване на неосцилиращи решения на функционално-диференциални уравнения и системи от неутрален тип с определено асимптотично поведение [1], [3], [9], [14]. Дадени са числени примери, реализирани със системата Mathematica, които илюстрират теоретичните резултати.

б) Получаване на осцилационни критерии за функционално-диференциални уравнения от неутрален тип [2], [4], [5].

Известно е, че диференциалните уравнения от неутрален тип заемат особено място сред функционално-диференциалните уравнения. От една страна те притежават значително по-сложна структура, а от друга - много техни свойства не притежават аналози, които са съответни на другите функционално-диференциални уравнения. В този аспект ще отбележа изследванията на кандидата съвместно с големия български математик и педагог проф. Друми Байнов, както и с един от пионерите в тази област, руския учен проф. Анатолий Мышкис.

#### **По направление Б**

Резултатите в това направления включват:

а)  $L_p$  - еквивалентност на решенията на две нелинейни импулсни диференциални уравнения [7], и

б) дихотомии за линейни обикновени диференциални уравнения в банахови пространства. В тази област са работите [10] и [16], посветени на изследването на един вид обобщена дихотомия на решенията на линейни диференциални уравнения.

В статията [10] е въведено понятието  $\Psi$ -експоненциална и  $\Psi$ -обикновена дихотомия на решенията на линейни диференциални уравнения в банахови пространства. Тук  $\Psi(t)$  е произволен ограничен обратим оператор, вместо неотрицателна диагонална матрица, както е например в частния случай на крайномерни пространства. Получени са необходими и достатъчни условия за съществуването на такива дихотомии. Изяснен е геометричният смисъл на  $\Psi$ -експоненциалната дихотомия в банахови пространства. Изследвано е и понятието  $\Psi$ -ограничен растеж на линейни диференциални уравнения. Намерени са достатъчни условия за съществуване на  $\Psi$ -ограничени решения на хомогенните и съответните нехомогенни линейни уравнения с  $\Psi$ -експоненциална и  $\Psi$ -обикновена дихотомия. Установено е кога тези условия са и необходими, като са формулирани и доказани съответните теореми. Доказана е и устойчивостта (или грубостта) на тези дихотомии относно малки смущения на оператора на уравнението.

В [16] са разгледани нелинейно смутени диференциални уравнения съответно с  $\Psi$ -обикновено и  $\Psi$ -експоненциално дихотомична линейна част в банахови пространства. Основният резултат е, че някои свойства на тези нелинейни уравнения при определени условия от липшицов тип са силно повлияни от свойствата на съответните хомогенни линейни уравнения.

### **По направление В**

Моделиране на биологични процеси с функционално-диференциални уравнения.

Статиите [8], [13], [15], [17], [19] и [20] доразвиват и обобщават съответно три актуални в съвременната биология модели: модел на Mackey-Glass, описващ респираторната динамика [8], [13], модел на Monod, описващ динамиката на биореактор за периодично култивиране на микроорганизми и ферментационни процеси [15], [19], [20], и модел на Mackey-Glass, описващ хематопоезиса [17].

В групата статии [8], [13] се изследва едно обобщение на модела на Mackey-Glass за описание на респираторната динамика, предложено от L. Berezansky, E. Braverman и L. Idels представляващ нелинейно функционално-диференциално уравнение от първи ред.

В статиите [15], [19] и [20] се изследва и развива въведеният в [15] нов биореакторен модел - система от две функционално-диференциални уравнения със закъсняващ аргумент, обобщаващ класическия модел на Monod (система от две обикновени диференциални уравнения) чрез отчитане на смъртността в микробиологичната популация.

В статията [17] е изследвано едно от възможните обобщения на модела на Mackey-Glass за хематопоезиса (производството и съзряването на червените кръвни телца), представляващ нелинейно функционално-диференциално уравнение от първи ред с монотонна обратна връзка.

Приносите по това направление могат да се определят като научни и научно-приложни.

### **По направление Г**

По това направление са статиите [6] и [18]. В [6] се изследват нелинейни оператори, комутиращи с непрекъснати линейни оператори в банахово пространство. Разгледан е преносът на „добри“ свойства (съществуване на неподвижни точки, периодичност) между комутиращите линейни и нелинейни оператори. Доказано е, че ако в някое кълбо даден нелинеен оператор е непрекъснат и уплътняващ, то от съществуването на комутиращ с него линеен непрекъснат оператор, притежаващ нетривиална неподвижна точка в същото кълбо, следва, че нелинейният оператор притежава в това кълбо единствена неподвижна точка. В [18] е разгледано едно от възможните обобщения на интегрални уравнения от волтеров тип в случая, когато независимата променлива принадлежи на произволно метрично пространство със  $\sigma$ -адитивна борелева мярка.

### **По направление Д**

По това направление са статиите [11] и [12]. В тях са изследвани предавателни линии за променлив ток със загуби, натоварени с паралелно свързани групи, състоящи се от последователни свързани нелинейни товари от резисторен и капацитивен тип и от индуктивен тип. Този тип преносни линии със загуби намират практически приложения при преноса на електрическа енергия.

## 2.4. Сравнение със специфичните изисквания на ФМИ при ПУ.

В долната таблица са представени минималните изисквания на ФМИ за заемане на академичната длъжност „професор“, така и съответните показатели при кандидата.

номер	показатели	минимален брой	представени от кандидата
1	публикации	20	20
2	публикации в научни списания	12	20
3	публикации в списания с ИФ	8	8
4	учебни помагала	1	4
5	цитирания	20	127
6	Защитили докторанти	1	1

Вижда се, че кандидатът удовлетворява и даже надхвърля минималните изисквания. Специално трябва да се изтъкне отличната цитируемост на трудовете на кандидата.

## 2.5. Оценка на личния принос на кандидата

Личният принос на кандидата в представените за рецензиране трудове е безспорен. В съвместните публикации приемам участието на авторите за равностойно.

## 3. Критични забележки и препоръки

1. В работите се съдържат немалко неточности от редакционен характер, както и грешки при набора. Списък с тези пропуски съм представил отделно на кандидата с оглед избягването им в бъдеще.
2. Смятам, че в учебниците и в учебните пособия по-широко следва да се застъпи използването на програмни системи за „правене на математика“ като MATLAB, Maple и Mathematica. Съвременните електронни пособия даже трябва да включват хиперлинкове към съответните програми, вкл. и такива към веб-базирани потребителски програми.
3. Кандидатът работи отдавна в областта на качествената теория на диференциално-функционалните уравнения, като е получил там (съвместно с други български математици) интересни резултати с много добра цитируемост. Смятам, че част от тези резултати следва да бъдат систематизирани и публикувани във вид на монография в някое от престижните международни издателства.
4. Препоръчвам на кандидата да се отнася с повече внимание към подготовката на статиите за печат с оглед да се минимизират техническите грешки при набирането и особено на такива, които могат да доведат до съмнения в коректността на доказателствата.

## 5. Становище по възникнала дискусия

По време на процедурата получих становище (и допълнение към становището) от проф. д-мн Снежана Христова, съдържащо редица критични забележки по представените от кандидата трудове. Получи се и отговор от кандидата (и допълнение към отговора), в който той анализира забележките на проф. Христова. Предполагам, че и другите рецензенти и членове на Научното жури са получили и анализирали тези материали. Изобщо, тази нетипична за една академична процедура ситуация изисква специално внимание. Преди това обаче искам да

заявя дълбокото си убеждение, че коректните научни дискусии, дори когато са по повод на щекотливи и дори болезнени проблеми и поводи, трябва да бъдат приветствани и насърчавани. Дори само поради факта, че проблемите трябва да се решават, а не да се тикат под килима. Друг е проблемът, който трябва да бъде форумът за осъществяване на подобни дискусии.

Както вече отбелязах, в някои от работите на кандидата има пропуски от редакционен и технически характер (общо могат да се констатират няколко десетки такива пропуски във всичките 20 представени за конкурса статии). Известно е, че математическият език и особено езикът за писане на алгоритми и компютърни кодове, е с много ниска редувантност в информационен смисъл. Това означава, че дори една грешно поставена запетая може формално да инвалидизира даден доказателствен текст. От друга страна в редица случаи подобни формални дефекти се толерират, когато като цяло останалият текст е интересен и/или приносен. Без да се впускам в подробности ще отбележа, че в конкретния случай практически навсякъде става въпрос за нещо подобно: някои доказателства в този си вид са формално некоректни, но неточностите са отстранени.

Дискутира се също така употребата на понятието „размерност“. По този въпрос има различни становища, като често всекидневната употреба не е съвсем коректна. Говори се например за размерност на вектор, или се казва, че даден вектор примерно е многомерен. Векторите нямат размерност, а дължина, или размер, или тип, например  $(5, 1)$  – това е размерът на векторите-стълбове с 5 елемента. Размерност имат пространствата (например топологични и линейни). Давам този излишно пространен пример за да посоча, че това понятие не бива да е обект на дискусия.

Що се отнася до тази рецензия, преглеждах я няколко пъти за наборни грешки, но съм почти сигурен, че такива все още има. А и в онези над 600 научни труда, които съм публикувал за последните 45 години, съм си откривал (и още си откривам) най-различни грешки. Повечето, за щастие, отстранени. Но не всички, това вече го казвам със съжаление!

И още едно съображение. Обсъжданите статии по този конкурс са публикувани в престижни издания, в които материалите се рецензират и впоследствие реферират от представители на международната научна общност. Без да дава 100-процентова гаранция за качество (нищо на този свят не е 100% сигурно!), това е един процес, който значително подобрява научната продукция. Когато възникнат проблеми с грешки или с недобросъвестно цитиране (или липса на съответно цитиране), това се решава с дискусия на страниците на съответните издания и референтни бази данни. Наличието на тотални интернет-търсачки с достъп до практически всички сайтове в интернет-пространството, прави тези дискусии универсални, а резултатите от тях имат много висока степен на достоверност.

Смятам прочие, че остри дискусии проблеми могат и трябва да се решават именно там – на местата, където научните трудове се публикуват и/или реферират. Самата дискусия трябва да е също толкова достъпна за публиката, колкото са и дискутираните материали. Това е *conditio sine qua non* в добрата научно-изследователска практика.

Що се отнася до конкретния случай, а именно дискусията между проф. Христова и доц. Захариев, която се пренесе и на полето на Научното жури, смятам, че страните имат своите основания. В този смисъл очаквам тези основания да бъдат публикувани, за да могат да бъдат преценени обективно от математическата колегия. И съответно всеки да си направи изводите.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Документите и материалите, представени от кандидата, отговарят на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ, Правилника за развитие на академичния състав на ПУ „Паисий Хилендарски“, както и на специфичните изисквания на ФМИ за заемане на академичната длъжност „професор“.



Кандидатът в конкурса е представил достатъчен брой научни трудове, които не повтарят материалите, използвани за придобиване на научната степен „кандидат на математическите науки“ (ОНС „доктор“) и не са използвани за заемане на академичната длъжност „доцент“. В работите на кандидата има оригинални научни и научно-приложни приноси, които са получили международно признание като голяма част от тях са публикувани в списания, издавани от международни издателства. Част от теоретичните му разработки имат и практическа приложимост. Научната и преподавателската квалификация на доц. д-р Андрей Иванов Захариев е на много добро съвременно ниво.

След запознаване с представените в конкурса материали и научни трудове и анализ на съдържащите се в тях научни и научно-приложни приноси, давам **положителна оценка** и препоръчам на Научното жури да изготви доклад-предложение до Факултетния съвет на Факултета по математика и информатика за избор на доц. д-р Андрей Иванов Захариев на академичната длъжност „професор“ в ПУ „П. Хилендарски“ по област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика; професионално направление 4.5. Математика (Диференциални уравнения).

17.10. 2014 г.

Изготвил рецензията:

проф. д-р Михаил Константинов