

СТАНОВИЩЕ

от доц. д-р Теодора Запрянова
катедра Статистика и Приложна математика,
факултет Информатика
Икономически университет – Варна
e-mail: teodorazap@ue-varna.bg

*по конкурс за заемане на академична длъжност "Доцент" в
област на висше образование 4. Природни науки, математика и
информатика, професионално направление 4.5. Математика, учебни
дисциплини „Математически анализ“ и „Изследване на операциите“,
обявен в ДВ бр. 61, от 23.07.2021 г.
с кандидат гл. ас. д-р Диана Кирилова Неделчева*

Със Заповед № 639 от 21.10.2021 г. на Ректора ТУ – Варна съм включена в състава на научно жури по конкурса.

На първото заседание на научното жури, проведено на 5.11.2021 г. съм определена за автор на становище. Единствен кандидат по конкурса е гл.ас. д-р Диана Кирилова Неделчева, преподавател в катедра „Математика и физика“ на факултет Електротехнически на ТУ - Варна. Становището е изготвено в съответствие с изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за неговото приложение (ППЗРАСРБ) и Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в ТУ – Варна.

Представени са ми следните документи:

- Автобиография
- Диплома за придобита образователна и научна степен „Доктор“ № 000596 от 24 юни 2015 г.
- Списък на научните трудове
- Научни трудове по конкурса
- Резюмета на научните трудове
- Авторска справка за научно приложните приноси на трудовете
- Справки за публикации в Scopus и Web of Science
- Справка за цитати

- Справка-декларация за изпълнение на минимални национални изисквания за заемане на академичната длъжност “Доцент” в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.5. Математика, съгласно чл. 26 от ЗРАСРБ

1. Общо представяне на кандидата

Диана Кирилова Неделчева се дипломира с пълно отличие като магистър по специалност Приложна математика в Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“ през 2010 г.. Зачислена е в докторантура в Института по математика и информатика при БАН през 2011 г. с научен ръководител академик проф. д.м.н. Юлиан Ревалски. През 2015 г. успешно защитава дисертация на тема: Теорема за неявната функция за обобщени уравнения. От 2007 г. досега работи последователно като асистент и главен асистент в ТУ – Варна.

2. Обща характеристика на научно-изследователската и научно-приложната дейност на кандидата

Гл. ас. д-р Диана Неделчева участва в конкурса за “Доцент” с 8 публикации – 1 монография, 6 статии и 1 книга.. Съгласно представената справка и шестте статии са публикуване в списания, индексирани в Scopus или Web of Science. Две от статиите са в списания от квантил Q2 на научните списания с импакт фактор в базата данни Web of Science.

Представената справка цитати в конкурса за доцент на гл. ас. д-р Диана Неделчева съдържа 10 цитирания, 9 от които в Scopus или Web of Science. Съгласно информационната система Web of Science, Диана Неделчева има H-индекс 2.

От представената справка става ясно, че д-р Диана Неделчева е участвала в 7 национални научни или образователни проекти.

Главно направление в научната работа на д-р Диана Неделчева е теорията на неподвижните точки в абстрактни пространства. Това е и фокуса на представените изследвания в монографията „Теория на неподвижните точки“, в която според разделителния протокол Диана Неделчева има 90% авторско участие. Монографичният труд се състои от 139 страници и включва въведение, три глави, заключение и използвана литература от 103 източника.

В глава първа са разгледани някои обобщения на теоремата за неподвижната точка. Авторски приноси са теоремата за двойки неподвижни точки (Теорема 1.2.3) и теоремата за общи неподвижни точки (Теорема 1.2.5), доказани от Д. Неделчева. Като приложение на теоремите за неподвижните точки са доказани резултати за сходимост на някои основни итерационни процеси като метода на хордите, а също приложения за решаване на обобщени уравнения и обобщени уравнения с параметър в банахови пространства. Изследвана е и стабилността на разгледаните итерационни процеси.

Глава 2 е посветена на теорията на неподвижните точки в конусни метрични пространства. Тук се обсъжда съществуването и единствеността на неподвижни точки за композиция от две многозначни изображения в тези пространства. Авторът обобщава теорема, доказана в [49] от посочената в монографията литература, като въвежда понятието α - ψ -е – свиващо многозначно изображение и доказва теоремата за неподвижните точки. Доказана е и единствеността на неподвижната точка в еднозначния случай при направено допълнително предположение (Теорема 2.2.9). В последния параграф 2.4 на тази глава Д. Неделчева въвежда понятията α - допустима двойка многозначни изображения и с тяхна помощ доказва теорема за общите неподвижни точки за този вид изображения – Теорема 2.4.3. Като следствие на тази теорема доказва Теорема 2.4.6 и Следствие 2.4.5.

В глава 3 „Неподвижни точки в частични метрични пространства” се доказват няколко теореми за свиващи многозначни изображения, които обобщават и допълват вече известни резултати. Като използва Бианчини - Грандолфи калибровъчни функции, Д. Неделчева доказва съществуването на двойка неподвижни точки за композиция от две псевдосвиващи многозначни изображения – Теорема 3.3.3. Доказана е и теорема за общите неподвижни точки на две многозначни изображения в частични метрични пространства – Теорема 3.2.1, както и съществуване на решение на обобщената задача за двойки неподвижни точки за две многозначни изображения – Теорема 3.4.1.

Научноизследователската работа на Диана Неделчева е в две основни направления – оптимизацията на множества и неподвижни точки в абстрактни пространства.

По първото направление могат да се посочат следните публикации.

[M.H. Geoffroy, Y. Marcelin, D.K. Nedelcheva: Convergence of relaxed minimizers in set optimization, Optimization Letters 2017, 11(8):1677-1690. DOI:10.1007/s11590-016-1079-4 (IF 1.013) Q2];

[M. Gaydu, M.H. Geoffroy, C. Jean-Alexis, D.K. Nedelcheva: Stability of minimizers of set optimization problems, *Positivity* 2017, 21(1):127-141. DOI:10.1007/s11117-016-0412-6 (IF 0.92) Q2];

[D. Kamburova and D. K. Nedelcheva: Variational Principles for supinf Problems with Constraints Geometry, Integrability and Quantization, 2020, pp 163-169. DOI:10.7546/giq-21-2020-163-169].

В първата статия се изследва стабилността на някои слаби минимизатори на задачите на многозначното оптимизиране. Въведена е топология върху наредени векторни пространства, от която е изведена концепцията за сходимост. Тази сходимост позволява да се проучи горната и долната стабилност на множествата от слаби минимизатори.

Във втората статия се изучава асимптотичното поведение на редици от минимизационни задачи в многозначното оптимизиране.

В третата статия е представен вариационен принцип на задачи от определен вид. Доказани са условия, които гарантират валидността на резултатите в задачата на Stackelberg.

По второто направление са представени следните публикации:

[M. Hristov, A. Ilchev, D. Nedelcheva, B. Zlatanov: Existence of Coupled Best Proximity Points of p -Cyclic Contractions *Axioms* 2021, 10(1), 39; doi.org/10.3390/axioms10010039];

[G. Gecheva, D. Nedelcheva, M. Ruseva and B. Zlatanov: Applications of Coupled Fixed Points for Multivalued Maps in the Equilibrium in Duopoly Markets and in Aquatic Ecosystems *Axioms* 2021, 10(2), 44; doi.org/10.3390/axioms10020044];

[D. K. Nedelcheva: Altering Points in Partial Metric Space Geometry, Integrability and Quantization, 2020, pp 221-231. DOI:10.7546/giq-21-2020-221-231].

В първата статия се обобщава понятието за двойки неподвижни (или най-близки) точки за циклично подредени двойки изображения до p -циклични наредени двойки изображения. Намерени са достатъчни условия за съществуване и единственост на свързаните неподвижни (или най-близки) точки. Даден е подходящ пример, който илюстрира получените резултати.

Във втората статия е получен нов клас наредени двойки многозначни изображения, които имат двойки неподвижни точки. Основният резултат е илюстриран с два подходящи примера, които обхващат широк клас от модели.

В третата статия се разглежда композиция от две многозначни изображения в частични метрични пространства. Доказва се съществуването

на "altering point" за две многозначни изображения в пълно частично метрично пространство.

3. Педагогическата подготовка и дейност на кандидата.

В периода 2005-2007 г. Диана Неделчева работи като учител по математика. През 2007 г. започва работа в ТУ - Варна, където заема последователно длъжности – асистент и гл. асистент досега. От представената справка за аудиторна заетост през последните три години се вижда, че гл. ас. д-р Диана Неделчева води лекции или упражнения пред студенти от различни специалности в бакалавърска или магистърска степен на обучение по дисциплините: Математика 1, Математика 2, Математика 3, Приложна математика, Избрани глави от математиката, Числени методи и математическа статистика, Статистика, Математическа статистика.

Накрая да отбележим отново, че основните резултати на д-р Диана Неделчева са публикувани в известни международни издания с импакт фактор или SJR, призната е в научните среди у нас и в чужбина и има многобройни цитирания.

Заклучение.

Всичко изложено дотук ми дава основание да дам положителна оценка на представените научни трудове и да предложа на уважаемото жури Диана Кирилова Неделчева да заеме академична длъжност „Доцент“ във факултет ФИТА на ТУ – Варна по професионално направление 4.5 Математика, учебни дисциплини „Математически анализ“ и „Изследване на операциите“.

гр. Варна,
декември, 2021 г.

Автор на становището:
(доц. д-р Теодора Запрянова)

Заличена информация
по Регламент (ЕС)
2016/679