

СТАНОВИЩЕ

от доц. д-р Еди Йосиф Чакъров
член на Научното жури по обявения конкурс
от Висше военноморско училище „Н. Й. Вапцаров” - Варна
за заемане на академичната длъжност „доцент”
по научна специалност 01.01.04 „Математика” (Математически анализ)

До участие в конкурса е допуснат единствен кандидат д-р Петя Николова
Кърклияска

1. Д-р Петя Кърклияска участва в конкурса за доцент с осем публикации, представляващи автореферат на дисертацията и за получаване на образователна и научна степен „доктор”, четири научни статии и три учебника. Общата научна и методическа продукция на кандидата се състои от петнадесет научни статии и доклади на конференции и единадесет учебници и учебни помагала, което характеризира д-р Кърклияска като съчетание от изследовател и педагог.

Научните интереси на кандидата са в областта на негладкия анализ. Това е област възникнала от нуждите на други математически направления, като оптимизация, функционален анализ и диференциални уравнения и оказваща им в последните пет десетилетия стимул за тяхното развитие.

В представените публикации се изследват въпроси, свързани с различни прояви на „правилност” за реални функции, дефинирани в общо (не задължително банахово) топологично векторно пространство. Развита и приложена е идеята за дефиниране на някакъв вариант на липшицовост на функциите, което заедно с изискването за локална компактност успява да компенсира липсата на норма в основното пространство.

2. Познавам от 24 години отблизо педагогическата работа на д-р Кърклияска. Преподавателската ѝ дейност е на много добро ниво. За това допринася изключителната ѝ вискателност, както към себе си, така и към материала който поднасяше на студентите от Технически университет-Варна и Варненския свободен университет „Черноризец Храбър”. Освен с аудиторна преподавателска работа се занимава и с индивидуална работа със студентите с различна подготовка. С най-добрите студенти, като един от основните ръководители на студентския отбор по математика на Технически университет – Варна постигна и много успехи в представянето му – 10 първи места.

Учебниците по „Математически анализ” втора и трета част и по „Избрани глави от математиката”, включени в списъка на публикациите са

предназначени основно за студентите от Варненски свободен университет „Черноризец Храбър“, но могат да се използват и от други висши учебни заведения. Те са много полезни за студентите, тъй като са написани на ясен и точен математически език и са придружени с много примерни задачи с отговори и упътвания за самостоятелна работа.

3. Основните научни приноси на кандидата са обобщения на известни за нормираните пространства резултати, като във всички случаи са дефинирани условията при които се получават като следствия известните резултати за банахово пространство и за гладки (непрекъснати по Фреше) функции:

- В автореферата на дисертацията ѝ за получаване на образователна и научна степен „доктор“ [1] са доказани обобщения на класически резултати при които изискването за непрекъсната диференцируемост е заменено с по-малко ограничителното условие за липшицова непрекъснатост. Резултатите са за реални липшицови функции, дефинирани в топологично векторно пространство, като са доказани обобщения на теоремите за вътрешната точка, за обратната и неявната функции, на теоремата на Люстерник и теорема за съществуване на решение на нелинейно уравнение, формулировка на правилото на множителите на Лагранж с условна обобщена производна като обобщение на правилото за липшицови функции и необходимо условие за оптимум по Парето.
- В [2] са разгледани функции, дефинирани в произволно топологично векторно пространство притежаващи липшицово свойство по посока с положителен параметър, съпоставени с известния клас функции на Рокафелар. Отбелязано е несъвпадението на двата класа.
- В [3] е направен обзор на изследванията върху изображения с липшицово поведение в произволни векторни пространства. За да се компенсира липсата на норма към дефинирането на това свойство се изисква и локална компактност.
- В [4] е дефинирано липшицово свойство за реална функция, определена в произволно подмножество на реално хаусдорфово топологично векторно пространство. Така дефинираното свойство е обобщение на класическата дефиниция за липшицова функция в локално изпъкнало топологично векторно пространство и на понятието „локално липшицова функция“ на Лъобур. Конструирано е продължение на такава функция върху цялото пространство със запазване на липшицовото свойство. Формулирана е връзка между обобщените градиенти на две продължения с различни полунорми.

- В [5] е представено обобщение на понятието „метрична регулярност” с понятието „квазиметрична регулярност” за произволно топологично векторно пространство и обобщение на свързаната с това понятие теоремата Люстерник – Грейвс. Доказано е, че необходимо и достатъчно условие за квазиметрична регулярност на строго диференцируема функция е сюрективността на нейната производна. Квазиметричната регулярност на локално липшицова недиференцируема функция/се свързва с решение на нелинейното уравнение $f(y) = f(a)$ от вида $y = x + \varphi(x)$. Доказано е, че за конструиране на локално решение на разглежданото уравнение е приложим обобщеният метод на Нютон - Канторович.

4. Кандидата Петя Кърклияска има принос в областта на негладкия анализ в топологични векторни пространства, което съответства на научната специалност на конкурса за заемане на академичната длъжност „доцент” - 01.01.04 „Математика” (Математически анализ). Резултатите могат да се използват в различни оптимизационни задачи

5. Всички приноси в публикациите, представени за участие в конкурса са дело само на кандидата.

6. Препоръчвам някои от следващите резултати, например прецизирането на област и скорост на сходимост да бъдат изпратени за публикуване в реферирано списание с по-висок импакт фактор.

На основание на всичко казано по-горе считам, че д-р Кърклияска напълно отговаря на изискванията за заемане на академичната длъжност „доцент” по научна специалност 01.01.04 „Математика” (Математически анализ). Предлагам на Научното жури да предложи на Факултетния съвет на факултет „Инженерен” при Висше Военноморско училище „Н. Й. Вапцаров” д-р Петя Николова Кърклияска да бъде избрана на академичната длъжност „доцент” по научна специалност 01.01.04 „Математика” (Математически анализ).

01.06.2011г.
Варна

доц. д.м. Еди Чакъров

