

# СТАНОВИЩЕ

На доц. д-р Стоян Атанасов Порязов, секция „Информационно моделиране” на ИМИ – БАН,

За: дисертационния труд, за придобиване на образователна и научна степен доктор, по научна специалност: 01 01 12 Информатика, с автор:

Радослав Годоров Цветков

на тема:

Интуиционистки размити интеграли и  
тяхното приложение при вземане на решения

с Научни ръководители:

проф. д-р д-мн Красимир Атанасов и доц. д-р Eulalia Szmidt.

1. Актуалност: Разглежданата тема е особено актуална, като се има предвид перспективността на прилагането на размитите и интуиционистки – размитите множества във важни области, като описание на наблюдения и измервания, вземане на решения, включително в условия на риск и др.
2. Използваните методи са математически и са избрани правилно, в съответствие с разглежданите задачи. Илюстративните числени примери са получени с помощта на програмиране в MATLAB, което е съобразено с нуждите на практическите приложения.
3. Използваните 75 литературни източника точно отразяват актуалното положение на изследванията.
4. Приносите на автора са научни и научно – приложни:

Научни приноси:

- Дефинирани са разширения на интегралите на Сугено и Шоке и са разгледани някои техни основни свойства.
- Въз основа на дефинираните разширения, са въведени интуиционистки размити интеграли и са изследвани техни базови свойства.
- Въведени и изследвани са нови релации между интуиционистки размити множества.
- Дефинирани са модифицирани хаусдорфови разстояния между интуиционистки размити множества.
- Дефинирана е монотонна мярка върху интуиционистки размита  $\sigma$ -алгебра чрез интеграл на Шоке.
- Дефинирани са симетрични интуиционистки размити числа.

Научно-приложни приноси:

- Предложеният интуиционистки размит интеграл на Шоке е приложен за вземане на решение в два различни случая.

5. Качество на представянето: Изложението е правилно структурирано, но е твърде формално – липсват имена и обяснения на някои въведени операции (например на стр. 11), като не е посочен външен поясняващ източник; условието „когато празното множество принадлежи на  $C$ ” (например, на стр.12) е излишно, защото празното множество принадлежи на всяко непразно множество; ред съкращения са на основа на английския език, но съответният текст липсва (напр. за „RIFIS” на стр. 40). Разгледаните илюстративни приложения на предложения интуиционистки размит интеграл на Шоке са добре подбрани, но не са показани предимствата на подхода, в сравнение с резултати от използване на други, съществуващи, методи, в същите случаи.
6. Получените резултати на автора, са сред водещите в областта. Те са добре разгласени – публикувани в пет статии на английски език, четири в международни издания и поне една с импакт-фактор (Доклади на БАН). Във всички статии докторантът е първи автор, като три са самостоятелни. За съвместните публикации липсва разделителен протокол.

Авторефератът добре отразява постиженията, описани в дисертацията.

Заклучение:

Въз основа на изложеното, считам че Радослав Цветков е дълбоко навлязъл в областта на интуиционистки-размитите множества и теория на мярката. Той има съществен и безспорен принос за въвеждането и популяризирането на интуиционистки-размитите интеграли. Представените работи отговарят напълно на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилникът за прилагане на ЗРАСРБ, приет от МС, Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в БАН и специфичните правила на Института по биофизика и биомедицинско инженерство на БАН. С вътрешна убеденост препоръчвам на уважаемите членовете на Научното жури да присъдят образователната и научна степен „доктор”, по научна специалност: 01 01 12 Информатика на Радослав Тодоров Цветков.

С уважение:

/доц. д-р Стоян Порязов/

София, 17.09.2012.