

СТАНОВИЩЕ

върху дисертационен труд за придобиване на научната степен „доктор на науките”
професионално направление 4.6. Информатика и компютърни науки

Автор на дисертационния труд: проф. Стефка Стоянова Фиданова

Тема на дисертационния труд: **Метод на мравките за решаване на комбинаторни
оптимизационни задачи**

Член на научното жури: проф. Петя Дойчева Копринкова-Христова

Определена съм за член на Научното жури по процедурата за придобиване на научната степен „доктор на науките“ от проф. Стефка Стоянова Фиданова със заповед №92/31.03.2023г. на Директора на ИИКТ-БАН. Като член на журито получих следните документи:

1. Дисертационен труд
2. Автореферат на български и английски език
3. Справка за изпълнение на минималните изисквания на ИИКТ-БАН
4. Справка за изпълнение на минималните национални изисквания
5. Списъци с публикациите и цитиранията на кандидата
6. Автобиография по европейски образец
7. Декларация за оригиналност на резултатите
8. Копия на публикациите на кандидата
9. Копие от дипломата за придобита образователна и научна степен „доктор“

Представените документи отговарят на изискванията на ЗРАС, ППЗРАС и специфичните изисквания в правилниците на БАН и ИИКТ.

Дисертационният труд е в обем от 187 страници, 16 фигури и 76 таблици. Той се състои от увод, шест глави, заключение, справка за приносите, списъци на публикациите и цитиранията, декларация за оригиналност на резултатите, благодарности и библиография. Цитирани са общо 128 литературни източника, всички на английски език, в това число и публикациите на кандидатката.

Авторефератът отразява в резюме достоверно всички основни части от дисертационния труд. Той е в обем от 49 страници на български език и от 46 страници на английски език.

От представената справка за изпълнение на минималните изисквания на ИИКТ-БАН (които надвишават националните изисквания), е видно, че кандидатката изпълнява всички, като значително надвишава минималния праг по показатели Г (публикационна дейност) и Д (цитирания).

Кандидатката е представила 19 публикации по темата на дисертационния труд, от които 1 монография в реномирано международно издателство, реферирана в Scopus, 1 статия с импакт фактор в Q1, 11 статии с SJR ранг, 5 публикации, реферирани в Scopus и 1 в международно академично издателство. Монографията и една от публикациите с

SJR ранг са самостоятелни, а в болшинството от останалите публикации кандидатката е първи автор и само в 4 втори. С това кандидатката постига 360 точки, които значително надвишават минималните за ИИКТ изисквания от 100 точки в раздел Г на наукометричните показатели. Изискването за минимум 15 публикации в издания с импакт фактор или SJR ранг, от които монографията се равнява на 5 публикации, е преизпълнено.

Кандидатката е представила 52 цитата само на публикациите, включени в дисертационния труд, при минимално необходими за ИИКТ-БАН 50 цитата в реферирани и индексирани научни издания, които ѝ носят 312 точки при минимално необходими 100 точки по този показател. Освен това е представен списък на всички цитирания до момента, които са общо 1254 (1049 в специализирани международни издания от които 227 в издания с IF, 3 монографии на английски език, 18 глави от книги и 1 в монография на български език), с впечатляващия h-фактор 18.

Справката в Scopus показва налични общо 154 публикации на кандидатката, с 638 цитата без автоцитати и h-фактор 12, а в Web of Science – 99 публикации с общо 389 цитата без автоцитати и h-фактор 11.

В дисертационния труд са разработени метаевристични алгоритми на база на метода на мравките за решаване на комбинаторни оптимизационни проблеми от реалния живот и индустрията. Представените решения на конкретни проблеми са актуални и оригинални с модификацията на основния алгоритъм (метода на мравките) спрямо спецификата на всяка една задача.

Приносите в дисертационния труд са класифицирани от автора като научни и научно-приложни. Накратко те са:

1. Научни приноси:

- 1) Разработени са модифицирани алгоритми за решаване на специфични оптимизационни задачи на база на метода на мравките с процедури за локално търсене, модифицирана среда на търсене и интуиционистки размит феромон.
- 2) Алгоритмите са анализирани и сравнени с помощта на интеркритериален анализ.

2. Научно-приложни приноси:

- 1) Направена е софтуерна реализация на разработените алгоритми за всяка от решаваните оптимизационни задачи.
- 2) Алгоритмите са приложени за решаване на конкретни задачи: задачата за раницата, инспектиране на GPS мрежи, построяване на безжична сензорна мрежа, наемане на работна сила и моделиране на пътничопоток.

Особено добро впечатление прави фактът, че теоретичните разработки в дисертацията намират реални и разнообразни практически приложения и имат потенциал за внедряване в индустрията.

Описаните в дисертационния труд алгоритми и техните приложения, са несъмнено оригинални. Проф. Фиданова е първи автор на повечето то публикацииите,

свързани с дисертационния ѝ труд, което е доказателство, че основният принос в тях е неин.

Нямам забележки към дисертационния труд. Той описва ясно и изчерпателно разработените алгоритми, мотивите за модификацията им и конкретните им приложения, като ги сравнява с други възможни решения за всеки проблем.

Считам, че разработката има голям потенциал за развитие в посока адаптация на разработената фамилия от алгоритми и приложението им за още много реални проблеми, както и за внедряването им.

Познавам проф. Фиданова от години като изтъкнат учен и колежка, с която работим в близки научни области. Тя организира редовно научни конференции и поканени сесии, в които и аз съм участвала с доклади. Личното ми впечатление е, че тя е прецизна в своите научни изследвания и винаги намира точното място за приложение на своите теоретични разработки.

Дисертационният труд и научната продукция на кандидатката отговарят на всички изисквания на Закона за развитие на академичния състав за присъждане на научната степен „доктор на науките“, поради което ѝ давам убедено **положителна оценка**.

Всичко това ми дава основание да препоръчам на членовете на уважаемото Научно жури да присъди на проф. Стефка Стоянова Фиданова научната степен „доктор на науките“ в професионално направление **4.6 Информатика и компютърни науки**.

Дата: 16.05.2023г.

ЧЛЕН *НА ОСНОВАНИЕ*

ЗЗЛД