

СТАНОВИЩЕ

**за дисертационния труд на Мирослав Василев Шиндаров на тема
„Алгоритъм за оптимизиране по метода на мравките за
построяване на безжични синзорни мрежи”
за придобиване на образователната и научна степен “Доктор”
по професионално направление 4.6 “Информатика и компютърни науки”
и шифър 01.01.12 “Информатика”**

от проф. д.т.н. Иван Димов – Институт по Информационни и комуникационни технологии, Българска академия на науките

Дисертационният труд на Мирослав Шиндаров е в обем от 101 страници и е в една актуална област на съвременната информатика, а именно в областта на евристичните оптимизационни алгоритми. Дисертацията се състои от увод, шест глави, заключение, библиография, списък на авторските публикации по дисертационния труд, и приложение.

1. Актуалност

Дисертационният труд е посветен на една безспорно актуална област на информатиката и телекомуникациите. Създаването и изследването на алгоритми за построяване на безжични сензорни мрежи с минимална цена е несъмнено един актуален проблем.

2. Познаване състоянието на проблема от страна на дисертанта

Дисертантът познава добре проблема и това е видно от направения в глава 1 подробен литературен преглед на съществуващите методи за решаване на поставената задача.

3. Методика на изследването

Методиката за провеждане на изследването включва едноцелеви и многоцелеви алгоритми, базирани на метода на мравките за решаване на задачата за построяване на безжични сензорни мрежи.

4. Характеристика и оценка на приносите на дисертационния труд

Няма да се спирам подробно на всички научни и научно-приложни приноси на кандидата, а ще отбележа само тези, които са най-съществени от моя гледна точка.

В първа глава са описани различните типове безжични сензорни мрежи и тяхното приложение в практиката.

Във втора глава е представен методът на мравките и неговото приложение за решаване на комбинаторни оптимизационни задачи.

Трета глава съдържа постановка на задачата и подробен литературен обзор на съществуващите методи и алгоритми за решаването и.

В четвърта и пета глави задачата се разглеждат едноцелеви варианти на алгоритъма на мравките с използване на колония от мравки и с теглови коефициенти, за нуждите на моделирането на безжична сензорна мрежа. Направено е сравнение със съществуващите в литературата методи и алгоритми. В глава 5 задачата е превърната в еднокритериална, но този път са използвани теглови коефициенти. Изследвано е при кои стойности на коефициентите се постигат най-добри резултати.

В глава шеста задачата е решена като многокритериална. Направено е сравнение между резултатите постигнати от еднокритериалния вариант и многокритериалния, както и с резултатите постигнати от други автори.

Смятам, че дисертантът има следните основни **научно-приложни приноси**:

1. Разработване на еднокритериален алгоритъм на основата на метода на мравките, за решаване на задачата за построяване на БСМ.
2. Разработване на еднокритериален алгоритъм с тегла, на основата на метода на мравките, за решаване на задачата за построяване на БСМ.
3. Разработване на многокритериален алгоритъм на основата на метода на мравките за решаване на задачата за построяване на БСМ.

5. Значимост на разработката за науката и практиката

Извършената от дисертанта работа е достатъчна по обем и отговаря на изискванията на ЗРАС и Правилника за приложението му. Намирам работата за значима както в научно, така и в практическо отношение.

6. Преценка на публикациите по дисертацията

Във връзка с дисертацията, кандидатът е представила 5 публикации, една от които е в списание с импакт фактор, една е глава от книга, а останалите 3 са в сборници с доклади от международни конференции.

7. Лично участие на докторанта

Докторантът несъмнено има съществено лично участие в съвместните работи. Има декларация за оригиналност на резултатите, изложени в дисертацията. Дисертационният труд е негово лично дело.

Авторефератът правилно отразява съдържанието на дисертацията.

8. Критични бележки

Нямам съществени критични бележки към предоставената ми за рецензиране дисертация. Има някои технически неточности, например,

стр. 9, ред 1: трябва да бъде "как да приложим алгоритъма";

стр. 21, ред 4 отдолу: използван е русизма "обозначени" вместо българската дума "означени";

стр. 51, ред 21: когато се пише за класа NP, излишно се обяснява наново, че се изискват неполиномиален брой изчисления.

Има и други технически бележки от този род, но те не развалят доброто впечатление от представянето на резултатите в дисертационния труд.

9. Лични впечатления

Имам отлични лични впечатления за Мирослав Шиндаров както от научната му дейност, така и от представянето на получените от него резултати.

Заклучение

Всичко това ми дава основание да констатирам, че са изпълнени всички изисквания на Закона за развитие на академичния състав (ЗРАСРБ), както и на Правилника за неговото прилагане (ППЗ) и Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в ИИКТ-БАН. Давам положителна оценка на дисертацията и предлагам на почитаемото Научно жури да присъди образователната и научна степен „доктор“ по специалност 4.6 „Информатика и компютърни науки“ на Мирослав Василев Шиндаров.

05.06.2014 год.
гр. София

