

Становище

от акад. Иван Петков Попчев

**за дисертационния труд за образователната и научна степен „доктор“
по специалност 01.01.12 „Информатика“ на Вася Красиминова Атанасова
на тема „Изследване на алгоритми за конструиране
на обобщеномрежови модели“**

Със заповед № 62 / 22.04.2013 г. на проф. д-мн Св. Маргенов, Директор на ИИКТ, на основание на чл. 30, ал. 3 от Правилника за прилагане на Закона за развитие на академичния състав в Република България и решение на Научния съвет на ИИКТ (Протокол № 4 / 22.04.2013 г.), във връзка с процедурата за придобиване на образователната и научна степен „доктор“ по специалност 01.01.12 „Информатика“ в професионално направление 4.6. „Информатика и компютърни науки“ от **Вася Красиминова Атанасова** с дисертация на тема „Изследване на алгоритми за конструиране на обобщеномрежови модели“, съм утвърден за член на Научното жури.

Като член на Научното жури съм получил:

1. Заповед № 62 / 22.04.2013 г.;
2. Дисертация за получаване на образователната и научна степен „доктор“ (хартиен и електронен вариант);
3. Автореферат (хартиен и електронен вариант);

Дисертационният труд съдържа 127 страници и е структуриран в четири глави и библиография.

При оценката на дисертационния труд определящи са изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за неговото прилагане (ППЗ) и Правилника за условията и реда на придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в БАН. Поради това ще бъдат точно предадени следните основни норми:

1. Съгласно чл. 6(3) от ЗРАСРБ **„дисертационният труд трябва да съдържа научни или научно-приложни резултати, които представляват оригинален принос в науката. Дисертационният труд трябва да показва, че кандидатът притежава задълбочени теоретични знания по съответната специалност и способности за самостоятелни научни изследвания“.**
2. Според чл. 27(2) от ППЗ дисертационният труд трябва да се представи във вид и обем, съответстващи на специфичните изисквания на първичното звено. **Дисертационният труд трябва да съдържа: заглавна страница; съдържание; увод; изложение; заключение – резюме на получените резултати с декларация за оригиналност; библиография.**

Целите на дисертационния труд на стр. 2 са обобщени в следните две точки:

1. *Да се дефинират разширения на понятието „обобщена мрежа“ и да се изследват относно консервативността им спрямо стандартната дефиниция. Да се построят алгоритмите за движение на ядрата в тях на ниво отделен преход и цяла мрежа.*
2. *Да се разработят обобщеномрежови модели на метаевристични алгоритми и да се изследва приложимостта им за оптимизиране на отделни аспекти на работата на самите обобщени мрежи. Да се разработят модели на алгоритмите за разрешаване на конфликти в системи с контрол на версиите.“*

За постигане на тези цели са формулирани **пет задачи.**

Като се следват двете цели и петте задачи, в дисертацията са включени:

- Увод (2–3 стр.);
- Накратко за обобщените мрежи (**Глава 1**, 4–14 стр.);
- Развитие на теорията на обобщените мрежи (**Глава 2**, 15–58 стр.);
- Приложения на обобщените мрежи (**Глава 3**, 59–84 стр.);
- Уики платформа с приложение за обобщени мрежи (**Глава 4**, 85–112 стр.);
- Заключение – основни резултати (113–115 стр.);
- Декларация за оригиналност (116 стр.);
- Библиография (117–124 стр.);
- Списък на публикациите по дисертационния труд (125–126 стр.);
- Списък на забелязани цитирания на публикации по дисертационния труд (126–127 стр.);

Библиографията включва 153 източника, в т.ч. 37 на кирилица, а останалите – на английски език, и показва много добра осведоменост в тази научна област. Впечатлява включването на трудове на български изследователи и предимно дисертационни трудове от последните години.

По дисертацията са направени **12 публикации**, всички излезли от печат. Тези публикации са:

- **1 труд е в списание, издавано у нас с IF (№ 12);**
- 8 труда са в научно-тематични поредици, публикувани в чужбина (№№ 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9 и 10);
- 1 статия е в списание, издавано у нас (№№ 6);
- 2 статии са в научно-тематични поредици, публикувани у нас (№№ 5 и 11);
- 11 статии са написани на английски език (№№ 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11 и 12);
- **7 статии са написани самостоятелно (№№ 2, 3, 4, 5, 10, 11 и 12).**

Забелязани са 7 цитирания на 4 публикации по дисертационния труд.

Дисертантката е участвала и в изпълнението на **5 проекта**, в т.ч. и в проект **Royal Society International Joint Project No. JP 100372**:

Приносителите в дисертационния труд могат накратко да се систематизират така:

1. Доказано е (47–48 стр.), че новият (пети) вид интуиционистки размити обобщени мрежи (ИРОМ-5) е консервативно разширение на стандартното понятие за обобщена мрежа. Построени са и съответни алгоритми за движение на ядрата на ниво отделен преход и цяла мрежа.
2. Доказано е (30–32 стр.), че обобщената мрежа с обеми на ядрата е консервативно разширение на стандартното понятие за обобщена мрежа. Предложени са алгоритми за движение на ядрата на ниво отделен преход и цяла мрежа.
3. Доказано е (18–24 стр.), че решението на проблема за представимост на преходите в обобщените мрежи е минимално възможното решение.
4. Предложена е обобщена мрежа, която включва мрежа за класа алгоритми по метода на мравките и резултатите са оптимално движение на ядрата.
5. Създаден е синхронизиращ хибриден метаевристичен алгоритъм, който „комбинира“ две метаевристички: алгоритъм на мравките и генетични алгоритми.
6. Предложени са два обобщеномрежови модела за разрешаване на конф-ликти Lock-Modify-Unlock (LMU) и Copy-Modify-Merge (CMM).
7. С технологията уики е реализират уебсайт <http://www.ifigenia.org> с приложение за електронно обучение по обобщени мрежи.

Може да се обобщи, че дисертационният труд съдържа научни (т.т. 1, 2 и 3), научно-приложни (т.т. 4, 5 и 6) и приложни (т. 7) резултати, които представляват оригинален принос в науката.

Като научен ръководител заявявам, че всички резултати са изключително лично дело на Вася К. Атанасова.

Дисертационният труд е безспорно доказателство, че докторантката притежава задълбочени теоретични познания по научната специалност информатика и способност за самостоятелни научни изследвания.

Получените резултати в дисертационния труд могат да формират твърде широк периметър на бъдещи изследвания, в т.ч. и маркираният накратко проблем на стр. 113. Освен това, като „спомогателен“ към този периметър могат да се използват и световните бази от данни, които показват определени тенденции, макар и само по ключови думи.

Web of Knowledge	2007	2008	2009	2010	2011	2012
“generalized nets” OR “generalized net”	4	7	3	4	3	4
“intuitionistic fuzzy sets” OR “intuitionistic fuzzy set”	63	91	132	117	109	120
“ant colony optimization” OR “ACO algorithm” OR “ACO algorithms”	353	533	603	485	427	465
“genetic algorithm” OR “genetic algorithms”	~6985	~7382	~8099	~6434	~6878	~6830

Science Direct	2007	2008	2009	2010	2011	2012
“generalized nets” OR “generalized net”	5	9	4	14	6	24
“intuitionistic fuzzy sets” OR “intuitionistic fuzzy set”	59	85	163	145	166	208
“ant colony optimization” OR “ACO algorithm” OR “ACO algorithms”	438	663	825	921	867	932
“genetic algorithm” OR “genetic algorithms”	8107	8806	9510	9966	10340	9688

Тук би бил интересен и коментарът на докторантката.

Авторефератът е в обем от 46 страници, включва основните резултати и отговаря на изискванията.

Заклучение

В резултат на всичко гореизложено може категорично да се констатира, че са изпълнени всички изисквания на Закона за развитие на академичния състав, Правилника за неговото прилагане и Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в БАН.

Това ми дава достатъчно основание за положителна оценка и предлагам на почитаемото Научно жури да присъди образователната и научна степен „доктор“ по специалостта 01.01.12 „Информатика“ на Вася Красиминова Атанасова.

30.04.2013
София