

Становище

от акад. Иван Петков Попчев

за дисертационния труд за образователната и научна степен „доктор”
по специалност 01.01.12 „Информатика” на Пенка Вълкова Георгиева
на тема „Изследване на модели на Софт компютинг
за управление в реално време”

Със заповед № 60 / 22.04.2013 г. на проф. дмн 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 **Пенка Вълкова Георгиева** с дисертация на тема „Изследване на модели на Софт компютинг за управление в реално време”, съм утвърден за член на Научното жури.

Като член на Научното жури съм получил:

1. Заповед № 60 / 22.04.2013 г.;
2. Дисертация за присъждане на образователната и научна степен „доктор” (хартиен и електронен вариант);
3. Автореферат (хартиен и електронен вариант);

Дисертацията е в обем от 134 страници и се състои от пет 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.

На стр. 25 е формулирана целта на дисертационния труд: „да се създадат, реализират и тестват модели, основани на средствата на софт компютинг, за конструиране на портфейл с ограничени финансови ресурси”.

За постигане на посочената цел са поставени пет основни задачи и са наложени пет ограничения:

В съответствие с формулираната цел и основните задачи, в дисертацията са включени:

- Увод, цел и задачи на дисертацията (**Глава 1**, 3–26 стр.);
- Финансови активи. Размити системи (**Глава 2**, 27–36 стр.);
- Размита система за изводи (**Глава 3**, 37–53 стр.);
- Софтуерна система за управление на финансови активи FSSAM (**Глава 4**, 54–78 стр.);
- Тестване на софтуерната система FSSAM с реални данни (**Глава 5**, 79–98 стр.);
- Заключение – основни резултати (99–100 стр.);
- Библиография (102–105 стр.);
- Публикации по темата на дисертацията (106–107 стр.);
- Приложения (108–134 стр.);
 - Портфейли с фиксиран максимален брой активи ТРИ;
 - Портфейли с фиксиран максимален брой активи ПЕТ;
 - Портфейли с фиксиран максимален брой активи СЕДЕМ.

В библиографията са включени 104 източника, в т.ч. 14 на кирилица, 85 на английски език и 5 Internet ресурса. Библиографията обхваща публикационен интервал от 1965 г. със статията „Fuzzy sets“ на L. Zadeh и завършва с 2013 г. с публикации на дисертантката.

Публикациите по дисертацията са 8 заглавия и съответният анализ показва следното:

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

Забелязани са и **цитирания**.

Изследванията в дисертацията са свързани с 4 проекта, от които на 2 проекта дисертантката е била ръководител, а на 2 – участник в колектива.

Приносите в дисертационния труд могат накратко да се обобщят така:

1. Като се използва размитата система за изводи от тип Мамдани (MFIS) е създаден и реализиран FLQM модел за подпомагане вземането на решения при оценка на финансови активи и конструиране на инвестиционен портфейл с ограничени финансови ресурси;
2. Създадена е софтуерна система от три модула за управление на финансови активи FSSAM: модул за събиране и съхраняване на данните, модул за размита логика и модул за конструиране на инвестиционни портфейли.
3. Системата FSSAM е тествана с реални данни от БФБ – София АД, като са изследвани: време за изпълнение на програмата, достоверност на получените по FLQM оценки на отделен актив, степен на изчерпване на капитала при различни първоначални суми и поведение на портфейлите в продължение на шест месеца.

Резултатите от тестването на системата показва работоспособност, ефективност и възможност за развитие.

Като научен ръководител категорично подчертавам, че получените приноси са лично дело на Пенка В. Георгиева. Дисертацията показва, че кандидатката притежава задълбочени теоретични познания по специалността и способности за самостоятелни научни изследвания.

Предполагам, че може да се препоръча от очертаните три направления за бъдещо развитие на системата, които са твърде широкообхватни, усилията да се концентрират около грид компютърните системи за създаване на хибридни системи с добре очертана перспективност и полезност.

При формулиране на направленията на развитие на изследванията, определено внимание за докторантката заслужават и данните от Web of Knowledge и Science Direct.

Web of Knowledge	2007	2008	2009	2010	2011	2012
“soft computing”	249	303	293	273	262	252
“fuzzy system” OR “fuzzy systems”	492	497	542	416	434	413
“investment”	~8994	~ 10236	~ 11726	~ 11784	~ 12257	~ 9941
“portfolio management”	115	137	146	148	121	110
“grid system” OR “grid systems”	217	242	227	175	167	242

Таблица 1: Резултати в Web of Knowledge по ключови думи към 07.05.2013 г.

Science Direct	2007	2008	2009	2010	2011	2012
“soft computing”	409	647	842	1515	730	1286
“fuzzy system” OR “fuzzy systems”	2125	3475	4314	3727	4140	2914
“investment”	11595	11219	12477	13621	15485	13728
“portfolio management”	160	171	184	196	178	171
“grid system” OR “grid systems”	449	436	468	541	695	666

Таблица 2: Резултати в Science Direct по ключови думи към 07.05.2013 г.

Авторефератът е в обем от 41 страници и отговаря на изискванията.

Заклучение

Изпълнени са изискванията на Закона за развитие на академичния състав (ЗРАСРБ), Правилника за неговото прилагане (ППЗ) и Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в БАН, а това определя достатъчно основание за положителна оценка и предлагам на почитаемото Научно жури да присъди образователната и научна степен „доктор“ по специалността 01.01.12 „Информатика“ на Пенка Вълкова Георгиева.

08.05.2013
София