

РЕЦЕНЗИЯ

**за дисертационния труд на инж. Ваня Красиминова Георгиева на тема
„Обобщеномрежово моделиране на процеси на пречистване на води“
за придобиване на образователната и научна степен „Доктор“
по професионално направление 4.6 „Информатика и компютърни
науки“**

1. Инж. Ваня Георгиева е родена на 21.11.1971 г. в Горна Оряховица. Завършила е средното си образование в ЕСПУ „Кирил и Методий“ във Велико Търново през 1989 г. Висшето си образование завършва в Университет „Проф. Асен Златаров“, Бургас, където през 1995 г. придобива магистърска степен по специалност „Технология на водата“, през 1998 г. и магистърска степен по специалност „Промислена екология, мониторинг на околната среда“. От 2003 г. е ръководител кабинета на Ректора на Университет „Проф. Асен Златаров“. Инж. Георгиева е била зачислена като редовен докторант в Университета, но поради пенсиониране на научния ѝ ръководител, с писмо на Ректора на Университета до Директора на Института по биофизика и биомедицинско инженерство тя е зачислена като докторант на самостоятелна подготовка в нашия институт в рамките на договор между двете институции за обучение на докторанти. На 9 февруари т.г. инж. Георгиева проведе успешна предзащита на дисертационния си труд. Със Заповед № 148/15.03.2017 г. на Директора на Института ни бе определено Научно жури, чийто член съм.

2. Дисертационният труд на инж. Георгиева е в обем от 134 страници и е съставен от увод, шест глави, заключение, съдържащо приносите в дисертационния труд, списък на публикациите по темата на труда и библиография с 202 заглавия.

3. Дисертационният труд е посветен на актуален проблем от областите на информатиката и екологията – моделиране на процеси на пречистване на води. В тази област няколко колеги от Института ни работят активно през последните 20 години. Сред тях са и двете

научните ръководителки на докторантката, доц. д-р Олимпия Роева и доц. д-р Таня Пенчева.

Без да се спирам на съдържанието, ще очертая най-съществените според мен приноси, както и някои неточности в дисертационния труд. Веднага ще подчертая, че аз бях предварителен рецензент и бележките, които дадох тогава са отразени в настоящия вид на дисертационния труд.

В Първа глава се прави много подробен анализ на видовете отпадни води и методите за пречистването им. Втора глава също има обзореен характер, но и с елементи на новост, свързани с дискусия на някои от особеностите на технологията за пречистването им. Трета глава, също с обзореен характер, е посветена на теорията на обобщените мрежи, апаратът, който в дисертационния труд се използва за моделиране. Критичната ми бележка е свързана с алгоритмите за движение на ядрата. През последните две години се появиха два нови алгоритъма с доказано по-високо бързодействие от изложения в труда. Този факт, който – признавам – сам съм пропуснал да отбележа в предварителната си рецензия, не намалява стойността на изследванията в следващите глави.

В Четвърта глава апаратът на обобщените мрежи се използва за моделиране на процеси в пречиствателни станции за природни и отпадъчни води. В нея са описани обобщеномрежови модели на пречиствателна станция за кондициониране на природни води и на пречиствателна станция за отпадъчни води. Двата модела са описани много прецизно. Те са със сравнително висока степен на сложност. Забележката ми към моделите е, че в някои от характеристиките се посочва вида на водата (природна, избистрена и т.н.), но е пропуснат параметър „количество“, докато на други места този параметър присъства и това е правилно. Този пропуск е от техническо естество и при програмната реализация и отстранен.

Пета глава съдържа три обобщеномрежови модела, съответно на механично, на физикохимично и на биологично стъпало в пречиствателна станция за отпадъчни води. Докато вторият и третият модели са от средно ниво на сложност, първият, със своите 18 прехода определено може да се класифицира като сложен обобщеномрежов модел.

Шеста глава започва с кратко описание на софтуерния пакет GN IDE за работа с обобщени мрежи. Тук се описва обобщеномрежов модел на пречиствателна станция за отпадъчни води резултатите от неговата програмна реализация.

Резултатите, включени в дисертационния труд, ясно показват, че докторантката е добър, вече изграден специалист в областта на информатиката и компютърните науки.

Приемам приносите на докторантката, посочени на стр. 115-116.

Въпреки няколко забележки по-горе, мнението ми е че, дисертационният труд е подготвен прецизно и отговаря на всички изисквания на ЗРАСРБ и Правилника за прилагането му.

4. Авторефератът отразява съдържанието на дисертационния труд и съответства на изискванията на ЗРАСРБ.

5. От приложената справка се вижда, че инж. Георгиева е автор на 6 публикации, свързани с дисертационния ѝ труд. От тях една е статия с SJR-фактор в международното списание Bioautomation, две са статии в полското списание „Issues in Intuitionistic Fuzzy Sets and Generalized Nets“, една статия е в Годишника на Секция „Информатика“ при Съюза на учените в България, една в списание „Ecology & Safety“ и една в „Доклади на БАН“ (с импакт-фактор), с което изискването към докторантите на Института е изпълнено.

Всички публикации на инж. Георгиева са отпечатани в издания, свързани с тематиката на дисертационния ѝ труд.

Докторантката не е представила данни за цитирания.

6. Наукометричните показатели на инж. Георгиева удовлетворяват изискванията на Правилника на Института по биофизика и биомедицинско инженерство – БАН. Нещо повече, те надхвърлят минималните изисквания, които до преди 5 години съществуваха в специализираните научни съвети по електронна и компютърна техника и по информатика и математическо моделиране към Висшата атестационна комисия, нещо, което все по-рядко се случва с дисертационните трудове за придобиване на ОНС „Доктор“ през последните години.

Казаното по-горе е основание да дам положителна оценка на дисертационния труд и да препоръчам на уважаемите членове на Научното жури да гласуват за присъждането на **инж. Ваня Красмирова Георгиева** на образователната и научна степен „Доктор“ по професионално направление **4.6 „Информатика и компютърни науки“**.

25.04.2017 г.

Рецензент

(чл.-кор. проф. дмн дтн Красимир Тодоров Атанасов)