

РЕЦЕНЗИЯ

от доц. д-р Веселин Цветанов Митев

на

ДИСЕРТАЦИОНЕН ТРУД

представен за присъждане на образователна и научна степен „доктор“ в област на висше образование 5. „Технически науки“, професионално направление 5.13 „Общо инженерство“, докторска програма „Компютърни технологии в инженерната дейност“

Тема на дисертационния труд: „Информационно-съветващи системи за ползи и разходи от мерките за намаляване на замърсяването на водните тела в миннодобивните райони“

Автор: маг. Десислава Кирилова Симеонова

Научни консултанти: проф. д-р Юли Тодоров Радев

доц. д-р Веселин Иванов Христов

Основание за представяне на настоящата рецензия

Настоящата рецензия се изготвя на основание на Заповед № Р-473/10.06.2021г. на Ректора на МГУ „Св. Иван Рилски“ - София и Решение на Първото заседание на Научно жури, състояло се на 11.06.2021 г.

Докторантът е отчислен с право на защита със заповед на Ректора на МГУ „Св. Иван Рилски“ – София № Р-333/22.04.2021 г. Представеният от маг. Десислава Кирилова Симеонова комплект материали е в съответствие чл.4 на Закона за развитието на академичния състав в Република България, чл.30 от Правилника за неговото прилагане и чл.30 от Правилата и процедурите за приемане и обучение на докторанти и придобиване на ОНС „доктор“ и НС „доктор на науките“ в МГУ „Св. Иван Рилски“.

1. Документи и материали, представени от докторанта

За откриване на процедура за защита на дисертационния труд докторантът е представил следните документи: 1) Протокол от заседанието (предварителна защита) на първичното звено, катедра „Математика и информатика“ при МГУ „Св. Иван Рилски“, №13 от 04.06.2021 г.; 2) Заповед за зачисляване № Р-363/23.03.2018 г.; 3) Заповед за отчисляване № Р-333/22.04.2021 г.; 4) Заповед за утвърждаване състава на научното жури № Р-473/10.06.2021 г.; 5) Удостоверение за издържани изпити ССПМ №343-2021 от 04.06.2021 г.; 6) Диплома за завършено висше образование; 7) Автобиография; 8) Дисертационен труд; 9) Автореферати; 10) Научно-приложни и приложни приноси; 11) Списък на публикациите по дисертационния труд и копия от тях) 12) Електронен носител с материали по процедурата.

2. Информация за допустимост на процедурата

На 14 - 16.04.2021г. (Протокол № 16 –Уч.2020/2021 г.), на заседание на ФС на МЕМФ, е взето Решение за отчисляване от докторантура на маг. Десислава Кирилова Симеонова и да се открие процедура за защита на дисертационния труд.

Дисертационният труд е докладван и обсъден на заседание на Разширен катедрен съвет към Катедра „Математика и информатика“ на 04.06.2021 г. Разширеният катедрен съвет единодушно предлага на ФС на МЕМФ да се пристъпи към разкриване на процедура за публична защита на дисертационния труд.

Обобщените в табл. 1 данни от представените материали за научната и публикационна дейност на докторанта показват, че той покрива минималните национални и институционални наукометрични показатели за придобиване на ОНС „доктор“.

Таблица 1. Наукометрични показатели за придобиване на ОНС „доктор“

Показатели	Минимално изискване	Изпълнени от дисертанта
Група А	50 точки	50 точки
Група Г	30 точки	45 точки
Общо:	80 точки	95 точки

В проведената до момента административна процедура не се откриват нарушения или пропуски. Наличната документация показва, че дисертантът отговоря на нормативните изисквания за придобиване на ОНС „доктор“, определени в Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за неговото приложение и Правилата и процедурите за приемане и обучение на докторанти и придобиване на ОНС „доктор“ и ОНС „доктор на науките“ в МГУ „Св. Иван Рилски“.

3. Кратки творческо-професионални данни за докторанта

Десислава Симеонова се дипломира през 2003 г. като Магистър по „Математика и информатика“, професионална квалификация „Учител по математика и информатика“ в Софийски университет „Св. Климент Охридски“. От 2001 до 2007 г. работи като учител по математика и информатика в Професионална гимназия за изобразителни изкуства „проф. Николай Райнов“ - София. През 2007 г. постъпва на работа в МГУ „Св. Иван Рилски“ като „Асистент“ и до настоящия момент последователно заема длъжностите „Старши асистент“, „Главен асистент“, „Старши специалист“ и „Технически сътрудник“ в катедра „Информатика“, която през 2020 г. е преименувана на „Математика и информатика“

4. Актуалност на темата

Дисертационният труд е посветен на актуален проблем, относно възможността за изграждане на концептуален модел на информационно-съветваща система, базирана на оптимизационен модел за определяне на ползите и разходите от мерките за намаляване

замърсяването на водните тела в миннодобивните региони във връзка с прилагането на Европейската рамкова директива за водите.

С развитието на информационните технологии, използваните информационно-съветващи системи дават възможност за подпомагане на процеса на вземане на управленски решения при разработване на комплексни задачи, чрез които да се насочват експертите при анализ на данни, предоставяйки банка от „по-добри“ и „по-лоши“ алтернативни решения и ги съветват в процеса на вземане на обосновани управленски или експертни решения.

Представеният дисертационен труд може да помогне за въвеждане на подобни информационно-съветващи системи в разрешаването на екологични проблеми, съпътстващи миннодобивната и минно-преработвателната дейност на основата на детайлна техническа, екологична и икономическа информация и методите на икономически анализ на инвестиционни проекти с обществено значение.

Съдържанието на разработката напълно съответства на темата на дисертационния труд. Предложеният за рецензиране дисертационен труд на тема „Информационно-съветващи системи за ползи и разходи от мерките за намаляване на замърсяването на водните тела в миннодобивните райони“, с автор Десислава Симеонова, касае научен проблем, които е дисертабилен.

5. Структура и обем на дисертационния труд

Дисертационният труд е разработен в обем от 133 страници, като включва съдържание, списък със съкращения, увод, 4 глави, заключение, списък на авторските публикации по темата, декларация за оригиналност и библиография. Цитирани са общо 135 литературни източници, като 79 са на латиница и 48 на кирилица, а останалите са интернет адреси. Работата съдържа общо 41 фигури и 17 таблици.

6. Съдържание на дисертационния труд

В увода се обосновава актуалността на поставената цел, която е декомпозирана на пет изследователски задачи, чрез решаването, на които се постига целта на дисертационния труд.

Глава първа е озаглавена „Анализ на съществуващи информационно-съветващи системи в областта - подпомагане за вземане на решения на ръководните кадри“, където са разгледани въпросите, свързани със същността, видовете, изисквания и класификации на управленските решения, процес на вземане на управленски решения и информационното им подпомагане на базата на компютъризирани информационни системи. Направен е обзор на информационно-съветващите системи. Анализирани са същността, видовете и е направен опит за систематизация на видовете системи за подпомагане на вземането на решения (СПВР). Представени са тенденциите и перспективите за развитие на СПВР.

В глава втора „Методика за оценка на икономическата ефективност на екологичните мерки в речните басейни и нейното приложение за Източнобеломорския регион на България“ е представено управлението на водните ресурси на България, видовете значими източници на замърсяване на водите (точкови и дифузни), същността и основните етапи на предложената „Методиката за оценка на икономическата ефективност от прилагането на екологичните мерки в речните басейни за условията на Източнобеломорски воден басейн“. Представен е оптимизационен модел за максимизирани на общата нетна полза. Коректно са описани правилата за икономическа оценка на ползите и разходите от предложените мерки за подобряване на екологичния статус на повърхностните водни тела. Представена е същността на методите за икономическа оценка: анализ на ефективността на разходите (АЕР) и анализ „ползи-разходи“ (АПР).

Глава трета е озаглавена „Концептуален модел на информационно-съветваща система за оценка на мерките от замърсяване на водите от минна дейност“. Предложеният концептуален модел, който представлява диаграма на потока от данни, включва събития и процеси, и илюстрира начина за привеждане на основните системни функции. Същият е описан на фиг.3.1 (стр. 84). Той е базиран на общите принципи при моделирането на информационни системи от една страна, а от друга страна от методиката за разработване и функциониране на СПВР. Представеният във втора глава базов оптимизационен модел (стр. 70) и описания на фиг. 3.1 концептуален модел се реализират посредством процедури за приложението на методите АЕР и АПР, представени на фиг. 3.5 (стр. 93).

На база на Националният каталог от мерки и програмата от мерки на ПУРБ за Източнобеломорският район (ИБР), разработен през 2015÷2017 г. от екип от МГУ „Св. Ив. Рилски“, в който съм участвал и аз като финансов експерт, е разработен специализиран каталог от мерки за подобряване на екологичния статус и химичното състояние на водите. В този каталог са включени само мерките за намаляване на замърсяването от минна дейност в ИБР, съобразен с дейностите за „Оценка на въздействието от обектите, свързани с добив на метални руди и тяхната преработка“. В него се препоръчват алтернативни мерки спрямо: възможните източници на замърсяване, установения екологичен статус и химичното състояние (наличието на приоритетни вещества и специфични замърсители) на повърхностни и подземни водни тела, свързани с миннодобивната промишленост в района.

За целите на дисертационното изследване, са формирани следните пет групи от замърсители, а именно: А, В, С, D и Е. За реализацията на всяка една мярка са необходими капиталови (инвестиционни) и оперативни разходи. Тези разходи са разпределени по годишни парични потоци за бъдещ период от 30 г. В разработената информационно-съветващата системата тези годишни парични потоци за 30^{-те} години са дисконтирани при 4% лихвен процент, който е избран по препоръка на Европейската комисия, и впоследствие са сумирани.

В класификационната система на ПУРБ стойностите на състоянието на екологичния статус са зададени в шестстепенна категорийна скала: „отлично“, „мн. добро“, „добро“, „лошо“, „мн. лошо“ и „неизвестно“. С оглед на възможните комбинации от мерки в разработената информационно-съветваща система докторантът е приел тристепенна категорийна скала, а

именно: „задоволителен“, „умерен“ и „лош“ екологичен статус. Предложената от докторанта тристепенна скала се отнася за следните три ситуации:

- „задоволителен“ екологичен статус (1:3) – възможните комбинации от мерки са: 1 – основна и 3 – допълнителни;
- „умерен“ екологичен статус (2:2) – възможните комбинации от мерки са: 2 – основни и 2 – допълнителни;
- „лош“ екологичен статус (3:1) – възможните комбинации от мерки са: 3 – основни и 1 – допълнителна.

Глава четвърта е озаглавена: „Проектиране, разработване и тестване на информационно-съветващата система“. Тук е описан общият функционален модел на разработената информационно-съветваща система, фиг. 4.1 (стр. 103), съдържащ седем модула, а именно: „Избор на водно тяло“; „Избор на група химични замърсители“; „Селекция от мерки“; „Комбинация от мерки“; „Изчисляване на ползите“; „Изчисляване на коефициента „Ползи-Разходи““; „Извеждане на крайни резултати“. По-нататък в главата е представен процесът на проектиране, разработване и тестване на разработената информационно-съветваща система. Предложеният прототип на системата е реализиран в средата на MS Excel като е използван Visual Basic for Application. На фиг. 4.3 (стр. 112) е представена структурна схема на компонентите на разработената ИСС и връзките между тях. В края на главата е представено детайлното описание на потребителския интерфейс на системата и тестването ѝ за условията на ИБР.

В края на всяка глава е представен обобщаващ коментар към нея.

В заключението на дисертационния труд са посочени шест научно-приложни приноси на докторанта като те са добре формулирани и коректно отразяват същността на постигнатото в дисертационния труд.

Основните постижения и резултати от дисертационния труд са публикувани в общо три публикации в списания и научни конференции. Една от публикациите е самостоятелна, а в другите две са в съавторство. Представена е и една приета за публикуване статия в нерепублицирано научно списание с научно рецензиране, която предстои да бъде отпечатана през есента на 2021 г., където докторантът е на първо място. Публикациите отразяват резултатите от научните изследвания и напълно отговарят на изискванията към докторантите за придобиване на образователната и научна степен „доктор“.

7. Характеристика и оценка на дисертационния труд

Заглавието на дисертационния труд напълно отговаря на същността на проведените изследвания и цялостното изложение в дисертацията. Литературният обзор притежава логическа последователност и показва широката осведоменост на автора по разработваната интердисциплинарна тематика. Благодарение на много добре балансираната структура на дисертацията, отделните глави дават възможност за едно задълбочено представяне и интерпретиране на получените резултати.

Оценката ми по всички части на дисертационния труд е положителна. Отделните глави на дисертацията са добре синтезирани и отразяват интердисциплинарния характер на разработката. Те са добре структурирани и коректно представят реализираните научно-приложни приноси, коректно изложени в заключението на дисертационния труд.

Тематичната насоченост на дисертационния труд е в съответствие с професионално направление: 5.13. „Общо инженерство” по докторска програма „Компютърни технологии в инженерната дейност”.

8. Оценка на автореферата

По съдържание и качество авторефератът на дисертационния труд напълно отговаря на изискванията и в достатъчна степен представя същността и специфичните елементи и особености на дисертацията, свързани с целите, задачите, същността на труда, получените резултати, изводите, приносите и публикациите по дисертацията.

9. Критични бележки и препоръки

Предоставеният ми за рецензиране дисертационен труд представлява несъмнено творческо и авторско постижение, което по тематика, реализация, научно-приложни приноси и обобщения има своето безспорно значение. От гледна точка на икономическата теория е предложен оригинален подход за определяне на ползите. Проблем, на който малко европейски анализатори предлагат решение. Претенциите за научно-приложните приноси са обосновани и отговарят на действително постигнатото. Като цяло считам, че авторът на дисертационния труд познава състоянието на проблемите, свързани с обекта на изследване.

Дисертационният труд е оформен изключително прецизно.

Към докторанта мога да отправя единствено следната забележка, а именно: Анализът „Ползи-Разходи“ със съкращение АРП на три места в дисертационния труд е представен със съкращението АРП – стр. 67, 69 и 93.

Препоръчвам на маг. Десислава Симеонова да прояви по-голяма активност за публикуване на резултатите от настоящите и бъдещи си изследвания в научни издания с импакт фактор.

Горните бележки по никакъв начин не намаляват достойнството на дисертационния труд, който определено впечатлява и очертава една задълбочена научна и творческа дейност.

Към докторанта мога да отправя следните въпроси:

- 1) Как виждате адаптирането на разработената от Вас информационно-съветваща система към условията на останалите речни басейни в Р България.

- 2) Как виждате модифицирането на разработената от Вас информационно-съветваща система към шестстепенна категорийна скала на екологичния статус на водните тела, съгласно класификационната система на ПУРБ.

10. Заключение

Представеният от маг. Десислава Кирилова Симеонова дисертационен труд съдържа значими научно-приложни приноси, които допринасят за разширяване на знанията и практическото приложение в областта на информационно-съветващите системи. Като цяло дисертационният труд е написан много прецизно и логически последователно излага извършената научна и експериментална работа на докторанта.

Дисертационният труд определено отговаря на изискванията и критериите за придобиване на ОНС „доктор“. Въз основа на гореизложеното, убедено давам своята положителна оценка на рецензирания дисертационен труд и препоръчвам на уважаемите членове на Научното жури да гласуват за присъждане на научната и образователна степен „доктор“ по докторска програма „Компютърни технологии в инженерната дейност“ на маг. Десислава Кирилова Симеонова по професионално направление 5.13. „Общо инженерство“.

22.06.2021 г.

Рецензент:

София

(доц. д-р инж. Веселин Митев)