

Рецензия

от проф. д.н. Даниела Иванова Борисова – ИИКТ-БАН

член на научното жури, съгласно заповед на Ректора на МГУ № Р-473/10.06.2021

Относно: Дисертационен труд на маг. Десислава Кирилова Симеонова,
на тема „Информационно съветващи системи за ползи за и разходи от
мерките за намаляване на замърсяването на водните тела в
миннодобивните региони”,
представен за придобиване на образователната и научна степен „доктор”
в професионално направление 5.13 „Общо инженерство”,
докторска програма „Компютърни технологии в инженерната дейност”

На първото заседание на научното жури, състояло се на 11.06.2021 г.,
получих всички документи по процедурата, вкл. дисертация и декларация
за оригиналност, автореферат, справка за научно-приложните и приложни
приноси, списък и копия на отпечатаните публикации, заповед за
отчисляване, диплома за завършено висше образование.

АКТУАЛНОСТ

Представеният дисертационен труд разглежда интересна и актуална
тематика, свързана с проблемите на замърсяването на водите в
миннодобивните региони. Съгласно рамковата директива за водите,
основните екологични цели са свързани с недопускане на влошаване на
състоянието на повърхностните и подземни води и защита, подобряване и
възстановяване на всички водни тела; постигане на добро екологично и
добро химическо състояние на повърхностните и подземните води;

постепенно намаляване на замърсяването от определени вещества и поетапно спиране на изпускането на приоритетни опасни вещества в повърхностните води, както и превенция и ограничаване на въвеждането на замърсители в подземните води; преустановяване на всякакви значителни възходящи тенденции в замърсяването на подземните води всичко това целящо постигане на стандартите, определени в законодателството. От друга страна, екологичните цели за дългосрочно и устойчиво управление на водите се свеждат до постигането на висока степен на защита на водната среда, вкл. за всички повърхностни и подземни водни тела. За установяване, поддържане и подобряване на химическо състояние на водните тела е необходимо да се приложат комбинация от мерки, което не е тривиална задача. Поради това, провеждането на научни изследвания, целящи подобряване на екологичния статус на водните тела в миннодобивните региони, е актуално научноизследователско направление.

ПОЗНАВАНЕ НА ИЗСЛЕДВАНИЯ ПРОБЛЕМ

От направения обзор, както и от публикуваните резултати по темата на дисертационния труд може да се установи, че докторантката е добре запозната с естеството на изследваната проблематика. Допълнително доказателство за това е броят на използваните литературни източници (135), както и разработения вариант на информационно-съветваща система в средата на MS Excel.

АНАЛИТИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА

В съответствие с чл. 27 ал. (2) на ППЗРАСРБ, дисертационният труд съдържа: заглавна страница; съдържание, увод; изложение; заключение – резюме на получените резултати с декларация за оригиналност; библиография. Дисертационният труд е в общ обем от 134 страници и съдържа 17 таблици, и 41 фигури.

Целта на дисертационното изследване е формулирана на стр. 7, а на стр. 8 са представени и задачите за нейното постигане. В глава 1 е направен анализ на съществуващите информационно съветващи системи в областта

на подпомагането на вземането на решения от ръководните кадри. Представен е обзор върху видовете управленски решения и са анализирани възможностите на компютърното подпомагане при вземането на управленски решения. Направена е класификация на информационните системи, вкл. и на системите за подпомагане на вземането на решения. В резултат на анализа са определени и перспективите за развитието на тези системи.

Глава 2 е представена предложена методика за оценка на икономическата ефективност на екологични мерки в речни басейни и нейното приложение за източно-беломорския регион на България. Представен е план за управлението на водните ресурси в Република България, на база на който са определени видовете значими източници на замърсяване на водите. В предложената методика за оценка на икономическата ефективност на екологичните мерки в речните басейни са използвани анализът на ефективност на разходите и анализът ползи-разходи. Предложен е оптимизационен модел за оценка на икономическата ефективност на мерките за възстановяване на целеви екологичен статус на водните тела. Оценка на ефективността на мерките от рамкова директива за водите се извършва по отношение на целевия екологичен статус на водите и се свежда до предварителен подбор на мерките. За целта се извършват два паралелни анализа на разходите и на ползите. Представено е приложение на методиката за източно-беломорския регион и са описани правилата за оценка на разходите и ползите от предложените мерки. Описано е как да се планират допълнителни мерки за изпълнението на целите на Рамковата директива за водите в периода 2022-2027.

Глава 3 от дисертационния труд е фокусирана върху основните компоненти на концептуален модел на информационно-съветваща система за оценка на мерките от замърсяване на водите от минна дейност. За целта е предложен концептуален модел на информационна система и са описани необходимите функционалности, които трябва да притежава системата за подпомагане вземане на решения. Представен е каталог от мерки за

постигане на целевия воден статус и е разработена методика за икономическа оценка на избрани сценарии от мерки за очистване на повърхностни води от минна дейност съобразени с ползите, които биха се получили за населението живеещо в района на водното тяло. Показано е как да се адаптира на методиката за икономическа оценка на ползите и разходите при нейната реализация в информационно-съветващата система. Определени са взаимовръзките между необходимата входна информация, информацията за мерките, информация за водните тела, както и информация за населението.

В глава 4 е описан процеса на проектиране, разработване и тестване на информационно-съветваща система за определяне на ползите и разходите от мерките за намаляване на замърсяването на водни тела в миннодобивните региони. Представени са компонентите на потребителския интерфейс на системата и е проведено числено тестването за водно тяло в източно-беломорския район, за което са показани набор от избрани мерки за прилагане. Показано е как се добавя и коригира информация в системата.

МЕТОДИКА НА ИЗСЛЕДВАНЕТО

Обект на изследването са водните тела в минните региони и по-конкретно определяне на мерки за възстановяване на екологичния статус на замърсени води от минна дейност. Методиката на изследването се базира на използването на използване на методите анализ ефективността на разходите и анализ на ползи-разходи и тяхното интегриране в информационно-съветваща система за определяне на ползите и разходите от мерките за намаляване на замърсяването на водни тела в миннодобивните региони. Избраната методика, както и използваните техники са подходи съответстват на целта и на формулираните в дисертационния труд задачи.

АВТОРЕФЕРАТ И АВТОРСКА СПРАВКА

Представеният автореферат на български и с резюме на английски език, отразява достоверно съдържанието на дисертационния труд и съответстват на изискванията на ЗРАСРБ и ППЗРАСРБ. От представената

декларация за оригиналност, както и от публикациите по темата на дисертацията, може да се определи, че описаните резултати са лично дело на автора. Осенен това, от направената проверка не се установи плагиатство на рецензирания дисертационен труд.

ОЦЕНКА ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ С МИНИМАЛНИТЕ НАЦИОНАЛНИ ИЗИСКВАНИЯ И С ДОПЪЛНИТЕЛНИТЕ ИЗИСКВАНИЯ ПО ЧЛ. 1А, АЛ. 2 ОТ ППЗРАСРБ

Представени са общо 4 публикации по темата на дисертационния труд, като за една от тях няма информация за отпечатване и не е взета предвид при оценяването. Една от публикациите е на български език и е самостоятелна, а другите са на английски език. Всички публикации са в списания.

Съгласно ППЗРАСРБ, за изпълнение на минималните национални изисквания за получаване на ОНС „Доктор” по професионално направление 5.13 „Общо инженерство” се изисква наличие на поне 30 точки по Група показатели Г. Същият брой точки се изисква и от Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в МГУ. Общата сума от точките за показателите от Група Г е равна на 35 точки, което е превишава изискуемия минимум точки. Така направената справка показва, че представените публикации напълно удовлетворяват специфичните изискванията на МГУ за придобиване на образователната и научна степен „Доктор”.

ПРИНОСИ НА ДОКТОРАНТА

Приемам формулираните от докторанта приноси с изключение на последния, като ги оценявам като научно-приложни, водещи до обогатяване на съществуващи знания, а именно:

1. Направен е анализ и класификация на системите за подпомагане вземане на решения, мениджърските информационни системи и експертни системи.

2. Предложена е методика за икономическа оценка на ползите и разходите, с цел използването и в система за подпомагане на вземането на

решения, относно екологичното състояние на водните тела в миннодобивните региони. Методиката съчетава популярните икономически методи анализ ефективност на разходите и анализ ползи-разходи. В икономическата оценка на ползите от добър екологичен статус на водните тела в източно-беломорския район, се трансферират ползите от област Емилия Романя (Италия).

3. Предложен е концептуален модел за реализиране на информационно-съветваща система за определяне на ползите и разходите от мерките за намаляване на замърсяването на водни тела в миннодобивните региони. Този концептуален модел определя основната функционалност на системата и осигурява лесно разбираема интерпретация на системата.

4. Предложени са методи за: 1) разделяне на водните тела в групи според химичния състав на замърсителите; 2) разделяне на мерките в групи според химичния състав на замърсителите; 3) въвеждане на тристепенна скала за екологичния статус на водните тела, според която се определя комбинация от мерки срещу замърсяването на водите от миннодобивна и минно-преработвателна дейност.

5. Създаден и реализиран е прототип на база на предложения концептуален модел на информационно-съветваща система, използваща разработената методика за икономическа оценка на ползи и разходи.

Последният принос, формулиран от докторантката, разглеждам като чисто приложен и не е оценен, съгласно ППЗРАСРБ, чл. 27(1) “Дисертационният труд трябва да съдържа научни или научноприложни резултати....”.

КРИТИЧНИ ЗАБЕЛЕЖКИ И ПРЕПОРЪКИ

Дисертационният труд е добре балансиран, но би било добре авторските елементи в изложението да са по-отчетливо представени.

Към докторанта имам следните въпроси:

1. Защо в заглавието на дисертацията е използвано множествено число на системите, а в трета и четвърта глава се има предвид един концептуален модел и една програмна реализация?

2. Кое налага при определяне на икономическата оценка на ползите от добър екологичен статус на водните тела в източно-беломорския район да се трансферират ползите от област Емилия Романя (Италия)?

ЗАКЛЮЧИТЕЛНА КОМПЛЕКСНА ОЦЕНКА

Получените резултати по темата на дисертационния труд показват убедително, че **маг. Десислава Симеонова** притежава необходимите теоретични знания и практични умения в областта на компютърни технологии, приложими в инженерната дейност, както и доказани способности за самостоятелни научни изследвания. Представеният дисертационен труд отговаря на изискванията на Закона за развитието на академичния състав в РБългария, Правилника за неговото прилагане, както и на Правилника за специфичните условия за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в МГУ. Получените резултати по темата на дисертационното изследване ми дават достатъчно основание да дам положителна оценка на представения дисертационния труд и **предлагам на уважаемото Научно жури да присъди на маг. Десислава Кирилова Симеонова образователната и научна степен “доктор” по докторска програма „Компютърни технологии в инженерната дейност“, професионално направление „Общо инженерство“.**

Дата 22.06.2021

Рецензент:

/проф. д.н. Даниела Борисова/