

СТАНОВИЩЕ

от доц. д-р Олимпия Роева

Институт по биофизика и биомедицинско инженерство
Българска академия на науките

**върху дисертационен труд за придобиване
на образователната и научна степен „доктор”**

Област на висше образование: 5. Технически науки

Професионално направление:

5.2. “Електротехника, електроника и автоматика”

Докторска програма: Приложение на принципите и методите на
кибернетиката в различни области на науката (технически науки)

Автор на дисертационния труд:

Дилян Чавдаров Корсемов

Тема на дисертационния труд:

Модели и алгоритми за подпомагане на групово вземане на решения

Със Заповед № 170/11.07.2019 г. на Директора на Института по информационни и комуникационни технологии (ИИКТ) към БАН съм включена в състава на Научно жури за защита на дисертационен труд на докторанта Дилян Чавдаров Корсемов за придобиване на образователната и научна степен “доктор”.

Като член на научното жури съм получила:

1. Дисертация за придобиване на образователната и научна степен “доктор”.
2. Автореферат на дисертацията.
3. Копия от публикациите по дисертацията.
4. Справка от Дилян Корсемов за изпълнението на минималните изисквания на ИИКТ за придобиване на образователната и научна степен “доктор”.

Обработването и предаването на информацията е едно особено актуално направление, което се определя от националните приоритети в конкретната научно-изследователска област, а именно: развитие на методи и средства за изследване и усъвършенстване на системи и

средства за автоматично управление и обработка на информация. В този контекст, целта на дисертационния труд – да се предложат математически модели за подпомагане на груповото вземане на решения и алгоритми за тяхната реализация, като се отчита различията в експертизата на членовете на групата е актуална, както в научно, така и в научно-приложно отношение.

Докторантът Дилян Корсемов формулира следните задачи, които дават възможност за качествено решаване на проблема:

1. Да се направи анализ на съществуващите модели и техники за групово вземане на решения;
2. Да се предложат модели за групово вземане на решения и алгоритми за тяхната реализация, отчитайки експертизата на всеки член от групата, като се използват:
 - модел на претеглената сума;
 - модел на претегленото произведение ;
 - модел на SMART.
3. Да се предложи обобщен алгоритъм за групово вземане на решения, интегриращ различни стратегии – за избор на една най-добра алтернатива, за избор на няколко добри алтернативи, за класиране на всички алтернативи;
4. Да се предложат модели за групово вземане на решения, в условията на неопределеност, като се използват критериите на Валд, Лаплас, Хурвиц и Сейвидж.

Дисертационният труд е в обем от 121 страници, включващ списък с 136 литературни източници. Трудът се състои от увод, три глави, заключение, формулирани приноси, списък със 7 публикации по дисертационния труд, списък на забелязани цитирания и декларация за оригиналност на резултатите.

В първа глава на дисертационния труд е направен обзор и анализ, свързан с процеса на вземане на решение. Формулирани са целите на труда и задачите с решаването на които тези цели могат да бъдат постигнати.

В Глава 2 са описани модифициран модел на претеглената сума, модифициран модел на претегленото произведение и модифициран модел, базиран на SMART. Предложените модели за подпомагане на груповото вземане на решения са реализирани. Разгледан е и обобщен алгоритъм, реализиращ три различни стратегии – за избор на една алтернатива, за избор на няколко алтернативи, или подредба на всички алтернативи по степен на тяхната

предпочитаемост. Предложени са и модели за избор на алтернатива/и в условията на неопределеност, използващи принципите на Валд, Лаплас, Хурвиц и Сейвидж.

Проведените числени експерименти на предложените модифицирани модели и на предложения обобщен алгоритъм за групово вземане на решения са описани в Глава 3. Доказана е практическа приложимост на моделите за групово вземане на решения в условията на неопределеност, използващи принципите на Валд, Лаплас, Хурвиц и Сейвидж.

Смятам, че дисертантът има следните **научно-приложни приноси**:

1. Формулирани са модификации на модела на претеглената сума, модела на претегленото произведение и модела на SMART за избор на алтернатива/и в условията на групово вземане на решения. Предложени са и съответни алгоритми за практическо приложение на формулираните модели.
2. Предложен е обобщен алгоритъм за групово вземане на решения, интегриращ три различни стратегии: за избор на една най-добра алтернатива; за избор на няколко добри алтернативи и за класиране на всички алтернативи.
3. Предложени са модифицирани модели за групово вземане на решения в условията на неопределеност, използващи критериите на Валд, Лаплас, Хурвиц и Сейвидж. Формулирани са съответни оптимизационни задачи за определянето на оптималната алтернатива, за всеки от тези критерии.
4. Разработени са електронни таблици в средата на MS Excel на част от предложените модификации на моделите за групово вземане на решения. Получените резултати са верифицирани чрез системата Lingo.

Основните резултати от дисертационния труд докторантът е представил в 7 публикации – три в списания с импакт ранг. Представената справка за 4 цитирания на публикации по дисертационни труд показва високото ниво на получените резултати.

Представеният автореферат на дисертацията, в обем 40 страници, е структуриран добре, отразява правилно съдържанието на дисертацията и дава представа за разглежданите проблеми, както и за приносите на дисертационния труд.

Препоръки и бележки

Забелязват се редица технически и езикови неточности, но те по никакъв начин не омаловажават качествата на дисертационния труд и не считам за необходимо да ги разглеждам.

Имам следните въпроси към докторанта:

1. От Фиг. 3.2. се вижда, че за решаване на оптимизационните задачи с LINGO софтуера са използвани Pure Integer Linear Program и Branch-and-Bound Solver. Обосновете избора си. Добре би било да има кратко описания на LINGO софтуера, както и на избраните схеми за решаване (solvers) и настройки.
2. На Фиг. 3.4. са представени стойности на целевата функция при различни коефициенти за експертната на членовете на групата. Какви са стойностите за различните случаи (Case-1, Case-2 и Case-3) на алтернативи, съответно А-2 и А-3; А-1 и А-2; А-1 и А-3? На фигурата е представена само най-добрата алтернатива, но интерес представлява какви са стойностите и на останалите две за всеки от случаите.

Заключение с ясна положителна или отрицателна оценка на дисертационния труд

Моето мнение е, че докторантът Дилян Корсемов демонстрира добри познания в конкретната област и научен потенциал за реализация на оригинални идеи. Дисертационният труд е във вид и обем, съответстващи на специфичните изисквания. В дисертационния труд са получени резултати с научно-приложен и приложен характер, които представляват оригинален принос в науката и са публикувани в реномирани специализирани научни издания и/или представени на международни научни форуми.

На основата на гореизложено считам, че дисертационният труд на Дилян Чавдаров Корсемов отговаря на изискванията на Закона за развитието на академичния състав в република България, както и на Правилника на Институт по информационни и комуникационни технологии към Българската академия на науките за неговото прилагане, за придобиване на образователната и научна степен “доктор”. Постигнатите резултати ми дават основание да изкажа своята положителна оценка за дисертационния труд и да препоръчам на уважаемото Научното жури да присъди на Дилян Чавдаров Корсемов образователната и научна степен “доктор” по професионално направление: 5.2. “Електротехника, електроника и автоматика“, докторска програма: “Приложение на принципите и методите на кибернетиката в различни области на науката (техническа)”.

04.09.2019 г.

София

Подпис:.....

**NOT FOR
PUBLIC RELEASE**

(доц. д-р Олимпия Роева)