

СТАНОВИЩЕ

от проф. д.н. Иван Ганчев Гарванов – УниБИТ
член на Научно жури, назначено със Заповед на Директора на ИИКТ-
БАН № 112/09.06.2020

ОТНОСНО: Дисертационен труд на **Борис Атанасов Стайков** на тема
“МЕТОДИ, АЛГОРИТМИ И СОФТУЕРНИ СИСТЕМИ ЗА
ПОДПОМАГАНЕ ВЗЕМАНЕТО НА РЕШЕНИЯ”, представен за
придобиване на образователна и научна степен “доктор” по докторска
програма “Информатика”, професионално направление 4.6
„Информатика и компютърни науки“, с научен ръководител: проф. д-р
Васил Василев и научен консултант: доц. д-р Татяна Атанасова.

1. Общо описание

На първото заседание на Научното жури съм избран да напиша
становище и съм получил следните документи:

- дисертация
- автореферат на български и автореферат на английски език
- списък на отпечатани научни публикации по темата на дисертацията
- справка за изпълнението на минималните изисквания на ИИКТ

2. Актуалност, цел и задачи

Процесът на вземане на решение по своята същност включва
различни количествени и качествени показатели, които го определят
като нетривиален и комплексен многокритериален проблем. Поради
това, провеждането на научни изследвания, свързани с разработването
на модели и алгоритми за анализ на информацията, с цел подпомагане
на вземането на решения е актуално научноизследователско
направление.

Целта на настоящата дисертация е проектиране и реализиране на
Системи за подпомагане вземането на решения, базиращи се на
избрани методи за решаване на различни класове задачи за
многокритериална оптимизация.

За постигане на целта на дисертационният труд са формулирани
следните **научноизследователски задачи:**

1. Избор на методи за решаване на задачи за многокритериална
оптимизация, които ще стоят в основата на изгражданите системи.

2. Алгоритмично и програмно осигуряване на избраните методи, което ще представлява ядрото на разработваните системи.
3. Разработване на синтаксис за дефиниране на задачи за многокритериална оптимизация и програмното му осигуряване за целите на разработваните системи.
4. Реализиране на СПВР за използване в работна среда под операционна система WINDOWS.
5. Реализиране на уеб базирана СПВР.
6. Разработка на комуникационни модули, позволяващи обмен на данни с външни системи.

3. Обща характеристика на дисертационният труд

Дисертационният труд се състои от 174 страници, структуриран в увод, четири глави, заключение, списък на публикациите по дисертацията, списък със забелязани цитирания по дисертацията, резюме на постигнатите резултати и библиография.

В глава първа се описват скаларизиращи задачи и алгоритми за решаване на задачи за многокритериална оптимизация. В резултат е разработен и програмно реализиран интерактивен алгоритъм, базиран на метода GENS-IM, който служи за основа на изчислителните модули в разработваните приложни системи за многокритериална оптимизация МКО-2.1. и WebOptim. Част от резултатите са представени в публикация номер 5.

В глава втора са описани разработките, направени за целите на приложната СПВР МКО2.1. Това включва: синтаксис за дефиниране на задачи за многокритериална оптимизация; управляващ модул; оптимизационен модул. Направено е и подробно описание на работата със системата. Резултатите са представени в публикации номер 7 и 8.

В глава трета са описани разработките направени за целите на уеб базираната СПВР WebOptim. Това включва: цялостната софтуерна архитектура на системата; архитектура на базата данни; интерфейсни модули; управляващ модул; модул сигурност и управление на потребителите; модул за управление и поддръжка на изчислителните подмодули; междинна система за вътрешномодулна комуникация; публичен API модул за връзка и обмен на данни с външни системи. Направено е и подробно описание на работата със системата. Резултатите са представени в публикации с номера 2, 4 и 6.

В глава четвърта са тествани и валидирани разработените системи и имплементираните в тях алгоритми за многокритериална оптимизация. Работоспособността на системите е доказана чрез

решаване на реален пример за многокритериална оптимизация и съпоставяне на резултатите с тези, получени чрез решаване на същата задача с друга независима подобна система. Резултатите от експерименталната постановка са описани в публикация номер 3.

4. Приноси

Приемам всички приноси на докторанта, а именно:

1. Систематизирани са множество методи за решаване на задачи за многокритериална оптимизация и са избрани конкретни от тях за алгоритмична и софтуерна реализация. 2. Разработени са синтаксис за дефиниране на линейни и линейно-целочислени задачи за многокритериална оптимизация със съответния програмен парсер за целите на реализираните СПВР. 3. Проектирани и разработени за управляващите и изчислителните модули на системата МКО-21 за работа под операционна система WINDOWS. 4. Проектирана и реализирана е общата архитектура, функционалните възможности и потребителския интерфейс на уеб базираната СПВР WebOptim. 5. За целите на системата WebOptim са разработени комуникационни модули за обмен на информация с външни системи. 6. Проведени са експериментални изследвания с които е доказана работоспособността на разработените системи.

5. Автореферат

Представените два варианта на автореферата на български и английски език отразяват достоверно съдържанието на дисертационния труд и съответстват на изискванията на ЗРАСРБ и ППЗРАСРБ. От приложена декларация за оригиналност на представените резултати, като и от представените публикации по дисертационния труд може да се съди, че описаните резултати са лично дело на докторанта.

6. Оценка за съответствие с минималните национални изисквания

Докторантът *Борис Стайков* е апробирал части от дисертационния си труд в осем научни публикации като всички са на английски език. Две от публикациите са с Q3, една е с Q4 и една е глава от книга.

Съгласно минималните национални изисквания за получаване на ОНС „Доктор” по професионално направление 4.6. “Информатика и компютърни науки”, определени в ППЗРАСРБ се изискват 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 БАН и на Правилника за специфичните условия за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в ИИКТ-БАН. Представените публикации по дисертационния труд формират обща сума от точките за показателите от Група Г равна на 111 точки, което значително превишава от изискуемия минимум от 30 точки.

Приложен е и списък с цитирания от който се вижда, че три от публикациите на кандидата са цитирани в 11 научни публикации.

7. Бележки и препоръки

Формулите в дисертационният труд не са номерирани и затруднява цитирането им в текста.

Част от представените резултати в дисертационния труд не са намерили отражение в публикациите по дисертацията и препоръката ми е те да бъдат публикувани.

8. Заключителна комплексна оценка

Считам, че представеният дисертационен труд отговаря на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България. Постигнатите резултати ми дават основание напълно убедено да дам положителна оценка и препоръчвам на почитаемото Научно жури да присъди образователната и научна степен „Доктор” на **Борис Стайков** в професионално направление – 4.6. „Информатика и компютърни науки“, докторска програма – „Информатика“

22.06.2020 г.
гр. София

**NOT FOR
PUBLIC RELEASE**

.....
/Проф. д.н. И. Гарванов/

— 4 —
**NOT FOR
PUBLIC RELEASE**