

СТ А Н О В И Щ Е

върху дисертационен труд за присъждане на образователната и научна степен
“Доктор” в професионално направление 4.6 “Информатика и компютърни
науки”, докторска програма “Информатика”

Автор на дисертационния труд: Зорница Агресимова Димитрова

Тема на дисертационния труд: Модели и софтуерни архитектури на
системи за подпомагане вземането на решения

Научен ръководител: проф. д.н. Даниела Иванова Борисова

Член на научното жури: проф. д-р Магдалена Златкова Гарванова,
ръководител на катедра “Информационни системи и технологии”,
Университет по библиотекознание и информационни технологии (УниБИТ)

В съответствие със Заповед на Директора на ИИКТ-БАН № 339/22.12.2025 г. съм утвърдена за член на научното жури по настоящата процедура. На първото заседание на научното жури, проведено на 23.12.2025 г., съм избрана да напиша становище и съм получила пълен комплект документи в електронен формат.

1. Обща характеристика на дисертационния труд

Целта на дисертационното изследване е разработване на модели и софтуерни архитектури за системи за подпомагане вземането на решения (СПВР), интегриращи методи за многокритериален анализ, с особен акцент върху метода на претеглената сума (WSM) и метода на претегленото произведение (WPM). Темата е актуална и значима, като съчетава теория и практическа реализация чрез уеб базирани приложения.

Задачите на изследването са свързани с: 1. Анализ на съществуващите методи WSM и WPM и основните архитектурни стилове и шаблони за уеб

приложения. 2. Предлагане на модификация на алгоритъма и моделите на WSM и WPM, отчитаща компетентността на лицата, вземащи решения (ЛБР) по различни критерии. 3. Модификация на WSM за формализиране на генерирането на оценки за алтернативите чрез комбиниране на обективни данни с предпочитанията на ЛБР. 4. Модификация на WSM и WPM за формализиране на теглови коефициенти, даващи предимство на ключови критерии. 5. Разработване на обобщен алгоритъм и комбинирани математически модели, съчетаващи предложените модификации. 6. Проектиране на различни софтуерни архитектури, удовлетворяващи противоречиви изисквания на СПБР. 7. Реализация на прототипи на СПБР в съответствие с проектираните архитектури. 8. Определяне на практическата приложимост чрез числени тестове и експерименти върху реални задачи и др.

Целта и задачите на научното изследване са реализирани в пълен обем. Използван е комплексен методологичен дизайн, който включва теоретичен анализ и синтез, математическо моделиране, алгоритмично проектиране, UML моделиране, прототипиране на софтуер и експериментална валидация чрез числени тестове и сравнителен анализ на резултатите.

2. Структура на дисертационния труд

Дисертацията е логически структурирана в увод, четири основни глави, заключение, приноси, списък с публикации и библиография. Разработката е с общ обем от 143 страници, подходящо илюстрирана с 53 фигури и 24 таблици. Използвани са 143 актуални и релевантни литературни източника.

Глава I представя анализ на методите за многокритериално вземане на решения, с фокус върху WSM и WPM, както и обзор на концепции, архитектурни стилове и шаблони за уеб базирани СПБР. *Глава II* описва предложените модификации на WSM и WPM, включително отчитане на

компетентността на ЛВР по критерии, формализиране на генерацията на оценки чрез обективни данни и въвеждане на коефициенти за предимство на ключови оценки. Модификациите са представени с математически модели и алгоритми. *Глава III* проектира две различни архитектури на СПВР – трислойна монолитна и безсървърна, като комбинира предложените модификации в обобщен алгоритъм и UML диаграми за функционалност и роли (администратор, ЛВР и системна роля). *Глава IV* представя експериментални изследвания върху разработените модели и алгоритми чрез три тестови задачи, демонстрирайки ефективността и практическата приложимост на модификациите в реални условия.

3. Научни и научно-приложни приноси

Дисертационният труд съдържа съществен брой ясно формулирани научни и научно-приложни приноси, които приемам напълно. Сред тях бих открила следните:

1. Разработени са оригинални модификации на методите на претеглената сума и претегленото произведение, отчитащи различната компетентност на лицата, вземащи решения по отделни критерии.

2. Предложен е формализиран подход за генериране на оценки за алтернативни сценарии чрез интегриране на обективни данни и субективни предпочитания.

3. Въведени са коефициенти за предимство на алтернативите по ключови критерии, които придават некомпенсаторни свойства на моделите.

4. Разработени са комбинирани и обобщени математически модели и алгоритми, интегриращи предложените модификации в единна рамка за вземане на решения.

5. Проектирани и реализирани са две различни софтуерни архитектури на система за подпомагане вземането на решения – трислойна монолитна и безсървърна – демонстриращи практическата приложимост на предложените модели.

6. Проведени са експериментални изследвания и е разработен работещ прототип на СПВР, чрез които е валидирана ефективността и приложимостта на предложените решения в реални сценарии и др.

Дисертационният труд прави значителен и оригинален принос в областта на вземането на решения, като предлага иновативни методи и модели с висока научна и практическа стойност. Авторът успешно разработва модификации на класическите методи на претеглена сума и претеглено произведение, отчитащи различната компетентност на експертите, и въвежда формализиран подход за интегриране на обективни данни и субективни предпочитания. Въвеждането на коефициенти за предимство придава некомпенсаторни свойства на моделите, а комбинираните математически алгоритми създават цялостна рамка за ефективно вземане на решения. Особено впечатляващи са реализираните софтуерни архитектури и работещият прототип, които демонстрират практическата приложимост и ефективност на предложените решения в реални ситуации.

4. Публикации по дисертационния труд

По темата на дисертационния труд Зорница Димитрова е предоставила 5 научни публикации на английски език в реферирани и индексирани издания в Scopus и/или Web of Science – 1 статия в списание и 4 доклада от престижни международни конференции, като 3 от публикациите са със SJR.

Сред реномираните научни издания с индексация в Scopus и/или Web of Science бих открила: WSEAS Transactions on Business and Economics,

Modelling and Development of Intelligent Systems, Computer Information Systems and Industrial Management и др.

Справката в Scopus, направена на 29.01.2026 г. разкрива, че индексът на Хирш (без самоцитиранията) е $h=2$, което показва добра цитируемост и високо качество на научната продукция на този млад специалист.

На същата дата броят на видимите публикации в Scopus е 21, а в Web of Science – 11, което е безспорно доказателство за научната продуктивност на докторантката и нейния потенциал за по-нататъшно академично развитие и утвърждаване като перспективен учен и изследовател.

В заключение мога да кажа, че приложените по процедурата публикации покриват и преизпълняват минималните изисквания на Закона за развитието на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на закона за развитието на академичния състав в Република България (ППЗРАСРБ) и Правилника на ИИКТ–БАН за прилагане на ЗРАСРБ.

5. Автореферат

Авторефератът и в двата варианта (на български и английски език) достоверно отразява структурата и съдържанието на дисертацията и съответства на изискванията на ППЗРАСРБ.

6. Наличие или липса на плагиатство

В предоставените за рецензиране материали и публикации не съм установила плагиатство или друго неправомерно използване на чужд интелектуален труд, което още веднъж потвърждава оригиналността, автентичността и личния принос на автора в научните изследвания. Приложеният протокол от софтуера за антиплагиатство StrikePlagiarism също е в подкрепа на тази констатация.

7. Критични бележки, препоръки и въпроси

Нямам критични бележки и въпроси, а по-скоро препоръка Зорница Димитрова да продължава да публикува в научни издания, индексирани и реферирани в световните бази данни с научна информация Scopus, Web of Science, IEEE и др., за да постигне широка публичност на научните си изследвания, както и активно да предава експертните си знания и умения на младите генерации – студенти, изследователи, специалисти и учени.

8. Заключителна комплексна оценка

Дисертационният труд представлява самостоятелно, оригинално и значимо научно изследване. Постигнатите резултати имат както теоретична, така и практическа стойност и категорично доказват високата научна компетентност на докторантката. Дисертацията отговаря на всички изисквания и критерии на ЗРАСРБ, ППЗРАСРБ и Правилника на ИИКТ–БАН за прилагане на ЗРАСРБ, поради което убедено *гласувам положително* и препоръчам на уважаемото научно жури да присъди на Зорница Агресимова Димитрова образователната и научна степен “Доктор” в професионално направление 4.6 “Информатика и компютърни науки”, по докторска програма “Информатика”.

29.01.2026 г.

гр. София

/проф. ,

