

РЕЦЕНЗИЯ

**на дисертационен труд
за придобиване на образователната и научна степен „Доктор“ в**

Област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика

Професионално направление 4.6. Информатика и компютърни науки

Докторска програма: „Информационни системи и технологии, информатика и компютърни науки“

Автор: магистър инженер Антонина Иванова Иванова

Тема: Оптимизация на управлението на бизнес процеси чрез използване на социално-мрежови анализи

Научен ръководител: доц. д-р Галина Момчева

**Рецензент: проф. д-р инж. Теодора Иванова Бакърджиева,
Варненски свободен университет „Черноризец Храбър“
катедра „Компютърни науки“**

Рецензията е изготвена съгласно заповед № 75/15.02.2024 г. на Ректора на ВСУ „Черноризец Храбър“, на основание чл. 4 ал.2 от Закона за развитие на академичния състав в Република България, Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и чл. 2 от Наредба №12 за придобиване на ОНС „доктор“ и научна степен „доктор на науките“ във ВСУ „Черноризец Храбър“.

1. Обща характеристика и актуалност на дисертационния труд

Дисертационният труд е разработен в добър стил в обем от 104 страници и включва увод, три глави, заключение, приноси, и библиография. Изследванията са представени в 16 фигури, 10 таблици и 3 приложения.

Уводът ясно и точно очертава актуалността на проблема, целите и задачите на дисертационния труд, методите на изследването и приложимостта. Актуалността на темата се обуславя от разрастващото се значение на иновационни методи за анализ и оптимизация на управление на процесите в бизнеса. Такъв метод може да бъде социално-мрежовият анализ. С появата на различни софтуерни инструменти, които позволяват анализ на големи обеми данни и визуализации, процесите в бизнеса могат да бъдат изследвани по-задълбочено и да се улесни процесът по вземане на решения в организациите. Социално мрежовият анализ се използва отдавна, но продължава да бъде актуален и полезен инструмент за изследване на бизнеса. Този вид анализ е добре приет и използван във всякакви организации поради растящото разбиране за важността на социалните връзки, които създават стойност и влияние в бизнеса и обществото.

Обект на разработката е оптимизация на управление на бизнес-процесите. **Предмет** на дисертацията е технологията на социално-мрежовия анализ като средство за оптимизация на бизнес-процеси. **Целта на разработката** е оптимизиране на управлението на бизнес процеси чрез използване на социално мрежови анализ. За да изпълни поставената цел докторантът реализира следните **задачи**: систематизиране на понятийния апарат в контекста на темата; анализ на средствата за визуализация и социално мрежови анализ спрямо възможностите им за оптимизиране на бизнес-процеси; избор на конкретна област (висше образование) за визуализиране и анализиране на процеси и връзки, което да е база за решения за оптимизация; създаване на модел за оптимизиране на управлението на бизнес процеси с използване на социално мрежови анализ; апробиране на създадения модел.

В **Глава първа** (обем от 29 стр.) е направен аналитичен обзор на управлението на бизнес процесите и социално-мрежовия анализ. Разглежда се понятиен апарат за бизнес процеси и управление на бизнес процеси, оптимизация на бизнес процеси и понятиен апарат за социално-мрежови анализ.

Изведени са приложения на социално-мрежови анализ за оптимизация на управлението на бизнес процеси. Заслуга на докторантът са обобщените изводи в края на главата, които се отнасят до възможностите на социално-мрежовия анализ.

В Глава втора (обем от 24 стр.) е направен анализ на социално-мрежовия анализ за целите на оптимизация на управлението на бизнес процеси. Разглеждат се нива на анализ и основни метрики и приложението им. Обръща се внимание на визуализацията на социалните мрежи и на софтуерните средства. Прави се изводът, че визуализацията на мрежите дава възможност да се открият ключови фигури в мрежата, потоци на предаване на информацията, групи и слаби места.

В Глава трета (обем от 20 стр.) е реализирана основната цел на дисертацията, като е представен модел за оптимизация на управлението на бизнес процеси с използване на социално-мрежови анализ. В главата е представена спецификата на университетски бизнес процеси, различните източници на данни: създаване на анкета, извличане на данни от комуникация, сайт, социални мрежи. Описано са стъпките по създаването и апробирането на модела: идентификация на процесите във Варненски свободен университет, подлежащи на оптимизация; изследване на текущите процеси за управление; събиране на данни чрез анкети, комуникационни логове, уебсайт, електронна поща; изграждане на социален граф; визуализация на мрежата. Посочени са възлите (студенти, преподаватели, администратори, факултети и други участници) и ребрата (взаимодействия, образователни връзки, сътрудничества, възлагане на задачи). Направен е анализ на графа и оценка на комуникационните потоци и реакции, идентификация на критични точки и евентуални затруднения в комуникацията, определени са ключови връзки и лидери чрез метрики от социално-мрежовия анализ. Установени са по-ефективни комуникационни пътища и платформи, идентифицирана е необходимост от въвеждане на иновации и технологии в управлението на образователния процес и комуникацията.

Значимостта на настоящия труд е в практическата му приложимост и с оглед на представените научни изследвания може да се отбележи, че дисертационният труд е полезен за усъвършенстване на университетския мениджмънт.

3. Обзор на цитираната литература

Библиографията включва 102 литературни източници (книги, статии, доклади) предимно на английски език. Близо 60% от източниците са публикувани през последните три години. Докторантът е запознат със

състоянието на проблематиката, притежава задълбочени теоретични знания по специалността, умее да използва правилно литературния материал при провеждане на научни изследвания, при анализа и тълкуването на постигнатите резултати, което показва способност за творческа интерпретация на зависимостите, известни от литературата.

4. Приноси на дисертационния труд

Съгласна съм по същество с предложените приноси на дисертационния труд и ги определям като научно-приложни и приложни.

Те могат да бъдат отнесени към *Формулиране и обосноваване на нова хипотеза (концепция); Създаване на нови методи; Доказване с нови средства на съществени нови страни на вече съществуващи научни области и проблеми; Получаване на потвърдителни факти.*

Приемам изведените **научно-приложни** приноси, които се отнасят до формализиране на бизнес процеси на ниво университет в граф, систематизиране на понятиен апарат и на нивата на анализ в социално-мрежовите изследвания и създаване на модел за оптимизация на управлението на бизнес процеси, базиран на социално-мрежови анализ.

Високо оценявам **приложните** приноси на разработката, които включват идентифициране на възможности за използване на социално-мрежови анализ в различни сфери, картографиране на бизнес процеси в образователна институция в сферата на висшето образование, изследване на канали за събиране на данни за социално-мрежово проучване и визуализация на социален граф за университетски бизнес процеси. Заслуга на настоящият труд е изследването на основни метрики за определяне на ключови фигури в мрежата, потоци на предаване на информацията, групи, както и такива за откриване на слаби места. В резултат на направените анализи е предложена рамка за подобрения на университетските бизнес процеси и е допълнена методиката за оценка на ефективността на процесите във ВСУ. Ценен приложен принос на дисертацията е апробирането на модела с процеси във висшето образование.

5. Публикации по дисертационния труд

По дисертационния труд са представени две публикации, като едната е отразена от SCOPUS, а другата е в университетско електронно издание:

- **Antonina Ivanova, Galina Momcheva, Ralitsa Zhekova, Eleonora Tankova, Stoyan Pavlov;** Sustainability of research-based ecosystem. *AIP Conf. Proceedings*. 6 September 2022; 2505 (1): 060008. <https://doi.org/10.1063/5.0100707>
- Иванова, А. Социално мрежови анализ и оптимизация на бизнес процеси eJournal - одобрена, под печат

Докторантът е предоставил Справка за индивидуални наукометрични показатели за 80 точки, която рецензентът приема.

Съгласно Правила и процедури за приемане и обучение на докторанти и придобиване на ОНС „Доктор” във ВСУ „Ч. Храбър”, за присъждане на ОНС „доктор“ е необходимо (освен представяне на дисертационен труд – Показател А - 50 т.) покриване на изисквания за Публикационна дейност минимум 30 т.

Публикациите отразяват основни резултати от изследванията в дисертацията и може да се счита, че е постигната необходимата публичност пред научната общност. Докторантът не е представил данни за цитирания на публикациите.

Според мен магистър Антонина Иванова е изграден специалист, който доказва способности за провеждане на самостоятелни научни изследвания и да представя по убедителен начин получените резултати.

6. Автореферат и авторска справка

Авторефератът е структуриран в общ обем от 32 стр., формат А4.

Изложението представлява голяма по обем извадка от дисертационния труд. Отражена е основната част от изследванията, както и постигнатите резултати, включени са приносите и публикациите, свързани с дисертацията.

Считам, че Авторефератът удовлетворява изискванията и е с оптимален обем.

7. Мнения, препоръки и забележки по дисертационния труд

Оценявам положително предоставеният за рецензиране дисертационен труд. Той е разработен в ясен и стегнат стил, не е установено плагиатство при направената проверка. Нямам забележки от съдържателно естество.

Бих препоръчала на докторантът да продължи своите изследвания и да представи свои разработки на международни конференции и форуми.

8. Лични впечатления за докторанта

Имам личен контакт с Антонина Иванова от повече от 30 години, през които тя се изгради като отличен преподавател, отговорен учен и амбициозен изследовател.

Докторантът демонстрира високо ниво на научноизследователска дейност и има способностите да продължава да работи активно за развитие на предложения модел.

9. Заключение

Оценявам положително дисертационния труд на Антонина Иванова Иванова. Докторантът притежава задълбочени теоретични знания по тематиката, както и способности за провеждане на самостоятелни научни изследвания и практическо внедряване на постигнатите резултати.

Считам, че дисертацията е актуална, предложените методики могат да намерят широко приложение в различни сфери. Представеният дисертационен труд като значимост на изследванията представлява една задълбочена и завършена изследователска разработка, съдържа достатъчно научно-приложни и приложни приноси. Удовлетворени са изискванията на *Закона за развитие на академичния състав в Република България* и на *Правилника за неговото прилагане*, както и на *Правила и процедури за приемане и обучение на докторанти и придобиване на ОНС „Доктор“* във ВСУ „Черноризец Храбър”.

Постигнатите резултати ми дават основание да дам положителна оценка на представения дисертационен труд и да **препоръчам на Научното жури да присъди на Антонина Иванова Иванова** образователната и научна степен „доктор“ по професионално направление 4.6 „Информатика и компютърни науки“, докторска програма „Информационни системи и технологии, информатика и компютърни науки“.

20.02.2024 г.

Рецензент:



/ проф. д-р инж. Теодора Бакърджиева /