

РЕЦЕНЗИЯ

на дисертационния труд на Тончо Иванов Боюков
на тема: "Обобщените мрежи като инструмент за моделиране на железопътния
транспорт в България"
за присъждане на образователна и научна степен „Доктор“
по професионално направление 5.3. Комуникационна и компютърна техника,
научна специалност „Компютърни системи и технологии“
от доц. д-р Веселина Кунчева Бурева,
Университет "Проф. д-р Асен Златаров" – Бургас

В основание на заповед № УД-168 от 11.07.2023 г. на ректора на Университет „Проф. д-р Асен Златаров“ - Бургас съм определена за рецензент на дисертационния труд на Тончо Иванов Боюков на тема "Обобщените мрежи като инструмент за моделиране на железопътния транспорт в България". Искам да отбележа, че като член на научното жури ми бяха предоставени всички документи по дисертационния труд въз основа на които изготвих настоящата рецензия. Не са били необходими допълнителни документи или доказателства.

1. Кратки биографични данни

От представената професионална биография на Тончо Иванов Боюков се вижда, че през 1993 г. получава магистърска степен в Университет „Проф. д-р Асен Златаров“ – Бургас по професионално направление 5.5 Транспорт, корабоплаване и авиация, научна специалност „Техника и технологии в транспорта“. Средното си образование завършва в СПТУ Иван Вазов, Бургас със специалност „Електротехника и електроника“. От април 2002 е сервизен инженер в АУТОТЕХ-Г, а от януари 2020 г. е асистент в Университет „Проф. д-р Асен Златаров“ – Бургас.

2. Кратки сведения за дисертационния труд

Оптимизирането на транспортни мрежи е актуална област, чието моделиране би помогнало за разбирането и усъвършенстването на пътния поток. Дисертационният труд се състои от 126 страници. В структурата му са включени увод, шест глави, заключение, списък с публикации по дисертационния труд, декларация за оригиналност и библиография от 44 източника (33 на кирилица и 11 на латиница).

В **първа глава** е направен обзор на основните понятия, използвани в дисертационния труд. Представени са дефинициите за преход и обобщена мрежа, както и алгоритмите за тяхното функциониране. Основната **цел** на дисертационния труд е приложението на теорията на обобщените мрежи за моделиране и мониторинг на процесите в железопътния транспорт. Крайната **цел** на изследването е да се изгради подробен модел на цялата железопътна мрежа на България. Така изграденият ОМ-модел може да се използва за симулация на различни ситуации, които могат да възникват между влаковете в реално време.

Във **втора глава** за пръв път са предложени дефиниции на четири разширения на Двупосочната Обобщена Мрежа (ДОМ): Интуиционистки размита ДОМ от първи, втори, трети и четвърти вид - ИРДОМ1, ИРДОМ2, ИРДОМ3, ИРДОМ4. Изведена и доказана е и основната теорема за ДОМ.

В **трета глава** на дисертационния труд е представен конструиран ДОМ-модел на железопътна гара Бургас, който може да бъде разширяван в различни посоки- могат да се добавят, или премахват преходи така, че да се опишат или моделират всички действия на конкретна гара.

В **четвърта глава** са представени подробни Обобщеномрежови модели на цялата железопътна транспортна схема на България: Обобщеномрежов модел на железопътната мрежа на България (4.1), Обобщеномрежов модел на ЖП мрежата в Западна България (4.2), Обобщеномрежов модел на ЖП мрежата в Северна Централна България (4.3), Обобщеномрежов модел на ЖП мрежата в Южна Централна България (4.4), Обобщеномрежов модел на ЖП мрежата в Източна България (4.5).

В **пета глава** са описани Обобщеномрежови модели на основните железопътни мрежи в България и връзките ѝ със съседните държави. Конструиране е ОМ-модел на железопътните мрежи, свързващи България със съседните държави.

В **шеста глава** е описан ОМ-модел на връзките между различните видове транспорт в България.

Дисертационния труд завършва със заключение, обобщаващо постигнатите резултати е даващо бъдещи насоки за развитие.

Библиографията съдържа публикации на български и чуждестранни автори, което прави добро впечатление.

Структурирането на дисертационния труд е на добро ниво.

3. Обща характеристика на научната и научно-приложната дейност на кандидата

В таблица 1 са записани данни относно изпълнението на минималните национални изисквания за придобиване на образователна и научна степен „Доктор“ за научна област 5.

Технически науки, по професионално направление 5.3. Комуникационна и компютърна техника.

Таблица 1 Справка за изпълнението на минималните изисквания

<i>Група от показатели</i>	<i>Минимален брой точки</i>	<i>Брой точки на кандидата</i>
<i>A</i>	50	50
<i>B</i>	-	-
<i>B</i>	-	-
<i>Г</i>	30	49,6
<i>Д</i>	-	-
<i>Е</i>	-	-
<i>Общо:</i>	80	99,6

Количествените показатели на критериите за заемане на образователна и научна степен „Доктор“, изискуеми от Закона за развитие на академичния състав в Република България, Правилника за прилагането му и Правилника за развитие на академичния състав в Университет „Проф. д-р Асен Златаров“ - Бургас са спазени.

Приносите на докторанта могат да се обобщят като научни:

1. Въвеждане на дефиниции за четири разширения на Двупосочната Обобщена Мрежа (ДОМ): Интуиционистки размита ДОМ от първи, втори, трети и четвърти вид - ИРДОМ1, ИРДОМ2, ИРДОМ3, ИРДОМ4.
2. Представяне на две теореми, показващи че „Функционирането и резултатите от работата на всяка Двупосочна Обобщена Мрежа могат да бъдат представени чрез стандартните Обобщени Мрежи“.
3. Разработване на Двупосочен обобщеномрежов модел на железопътна гара Бургас.
4. Конструирани са Обобщеномрежови модели на цялата железопътна транспортна схема на България: Обобщеномрежов модел на железопътната мрежа на България, пердставящ връзките между/и детайлните модели: Обобщеномрежов модел на ЖП мрежата в Западна България, Обобщеномрежов модел на ЖП мрежата в Северна Централна България, Обобщеномрежов модел на ЖП мрежата в Южна Централна България, Обобщеномрежов модел на ЖП мрежата в Източна България.
5. Разработен е Обобщеномрежов модел на железопътните мрежи, свързващи България със съседните ѝ страни - Румъния, Сърбия, Северна Македония*, Гърция и Турция.

6. Конструиран е Обобщеномрежов модел на връзките между различните видове транспорт в България

Резултатите от дисертационния труд са обсъждани и докладвани на следните научни прояви:

- 2022 IEEE 11th International Conference on Intelligent Systems (IS)
- IWIFSGN 2020. International Workshop on Intuitionistic Fuzzy Sets and Generalized Nets. Warsaw. Poland. December 10-11, 2020

Получените резултати са представени в 4 публикации от които 2 в сборници с доклади от международни конференции и 2 в годишника на секция “Информатика“, Съюза на учените в България. Две от статиите са с SJR. Ще отбележа, че всичките статии са публикувани в списания и сборници с доклади, свързани с тематиката на дисертационния труд. Две от публикациите са в международни списания. Видими са и публикации на докторанта, извън предоставените за дисертационния труд.

Авторефератът съответства на изискванията на ЗРАС и отразява коректно получените в дисертационния труд резултати.

Много добро впечатление правят насоките за бъдещи изследвания.

4. Критични бележки и препоръки

Относно оформянето на дисертационния труд имам следните забележки:

- Липсва фигура с номерация 3.7. Наблюдават се пропуски при оформянето на текста.
- Графичното представяне на Двупосочния обобщеномрежов модел на железопътна гара Бургас не е точно – за входните и изходните позиции на преходите не би трябвало да има стрелки.
- Качеството на фиг. 3.5 на стр. 34 не е добро и не се разбират посочените фрагменти. Допълнително уточнение би било, че това е картата, по която ще бъде конструиран обобщеномрежовия модел (стр.34). Същото мажи и за фигура 4.1.
- Хубаво е на стр. 36 навсякъде да се уточни, че става въпрос за двупосочен обобщеномрежов модел и подмрежи (фиг. 3.9, 3.10 и 3.11).
- В конструираните Обобщеномрежови модели в пета и шеста глава на дисертационния труд при описанието на преходите липсва записан типа на преходите; за част от моделите липсват и характеристиките на входните и изходните позиции.

Относно съдържанието на дисертационния труд имам следните бележки и препоръки:

Особено впечатляващ е Обобщеномрежовия модел за цялата железопътна транспортна схема на България, съдържащ 57 прехода и 197 позиции. Искам да отбележа, че до текущия момент не е конструиран толкова голям Обобщеномрежов модел.

Препоръчвам на Тончо Иванов Боюков да продължи своите научни изследвания и да се фокусира върху публикуването им в специализирани книги и пособия.

Впечатленията ми Тончо Иванов Боюков са много добри като мога да го определя като изключително трудоспособен и целеустремен в работата си.

5. Заключение

Всичко казано по-горе ми дава основание да дам положителна оценка на дисертационния труд и материалите към него и да препоръчам на уважаемите членове на Научното жури да гласуват положително за присъждането на **Тончо Иванов Боюков** на образователната и научна степен „Доктор“ по професионално направление 5.3 „Комunikационна и компютърна техника“ по научна специалност „Компютърни системи и технологии“.

02.08.2023 г.
Бургас

Подпис:
(доц. д-р Веселина Бурева)

Подпис заличен
Чл.2 от ЗЗЛД