



## РЕЦЕНЗИЯ

от доц. д-р инж. Стефан Маринов Казаков

на дисертационен труд на инж. *Мариян Илиев Рахнев* на тема:

***„Мрежоцентричен подход при моделиране и оптимизиране на съвременни транспортни технологии в логистиката“***

за присъждане на образователната и научна степен „доктор“ в област на висше образование: 5. „Технически науки“, Професионално направление: 5.13. „Общо инженерство“, Докторска програма: „Инженерна логистика“

### 1. Общо описание на дисертационния труд

Дисертационният труд е структуриран в увод, три глави, заключение и използвана литература. Обемът на дисертацията е 126 страници, включващи 34 фигури и 11 таблици. Направен е обзор на 102 заглавия (56 на кирилица и 46 на латиница) и 34 електронни адреса. Всяка глава завършва с изводи, а в заключителната част са представени общите изводи от научното изследване.

### 2. Актуалност на проблема

В научното изследване проблемът определя своята актуалност, чрез изследване на транспортните логистични системи, прилагане на системния подход при организацията и управлението на комбинираните транспортни технологии и приложение на интегралния подход при оптимизиране структурата на логистичните вериги за доставки, изградени от логистични системи. В изследването е отбелязано, как в съвременните условия логистиката бележи динамично развитие, което при нарастващото производство, пазара и конкурентната среда, намира все по-широко изражение, както в географски, така и в секторен аспект. В основата на тази насоченост е възприемането на



интегралния подход и прилагането на съответните инструменти при управлението на материалните потоци от възникването, през всички фази на движение (снабдяване, производство, дистрибуция), до крайния потребител. В този ред постигането на по-висока степен на внедряване в управлението на логистичните дейности на фирмено и междуфирмено равнище, е една от важните задачи за осигуряването на повече възможности за по-добра организация в действията на отделните участници във веригата на доставки, повишава ефективността на логистичните задачи и рационализация при използването на ресурсите.

### **3. Аналитична оценка на естеството и достоверността на материала и приносите в дисертацията.**

**Глава първа** описва анализ на състоянието на комбинираните транспортни логистични системи, както и на инфраструктурата за реализацията им на територията на Република България.

Представено е взаимодействието между логистичните транспортни системи, в чиято основа е съвкупност от дейности, насочени към постигането на обща цел, чрез най-доброто използване на характеристиките и ресурсите за съответните видове транспорт при извършване на превозни процеси.

**Обект на изследването** е идея за изграждане, развитие и реализиране при организацията и управлението на комбинирани превози в логистичната верига за доставки, която се разглежда в контекста на отделните видове транспорт и същевременно се проследява състоянието на прилежащата ѝ инфраструктура.

Във **втора глава** е представен подход за проектиране и управление на комбинирани транспортни системи, като е доказана икономическата им



ефективност. Направен е анализ на икономическата себестойност на комбинирана транспортна логистична система.

В **трета глава** е предложен интегрален подход за оптимизиране структурата на логистичните вериги за доставки с използване на инструменти на математическото оптимизиране, чрез избор на маршрути в транспортна мрежа. Представен е алгоритъм на комплексна методика за проектиране на логистични вериги, канали и мрежи. Чрез графи е анализиран участък от международната транспортна мрежа с цел определяне на най-кратки пътища, както и определяне на оптимални маршрути с използване на критериите „разстояние“ и „време“. Моделът е разширение на знанието по проектиране на такива системи, което може да бъде използвано, както за решаване на непосредствени задачи, така и за получаване на нови изводи и поуки от практиката. Получените от изследването знания позволяват да се направят прогнози за бъдещите приложения на разработения модел и да се предложат пътища и конкретни научни изследвания за тяхното изпълнение.

#### **4. Основни приноси**

На базата на извършения анализ и изследвания авторът претендира за следните **научни и практико-приложни приноси**:

1. Направен е анализ и обобщено представяне на научно-практическата рамка за състоянието на мрежата за комбиниран транспорт в Република България, като сегмент за функциониране на транспортната логистична система за комбиниран транспорт.

2. Предложен е системен подход в управлението на системата за комбинирани превози, както и модели и методики за проектиране и управление



на логистична транспортна система с цел подобряване икономическата ефективност на този вид транспорт.

3. Приложен е интегралния подход при оптимизацията на структурата на логистичните вериги за доставки в транспортна логистична система, чрез използване на математическо моделиране и оптимизиране. Интегралната парадигма е приложима единствено с разглеждането на стойностната верига, като основна комплексна (интегрална) характеристика на материалния поток.

4. Представено е приложение на теорията на графите и линейното програмиране в оптимизацията на елементите и структурата на логистичните вериги.

На базата на резултатите от проведените в съответствие с целта и задачите на дисертационния труд теоретични изследвания, авторът претендира, че дисертационното изследване може да послужи при решаване на следните проблеми:

1. Развитие и актуализация на националната стратегия за позициониране на транспортните коридори и мрежи за комбинирани транспортни дейности, чрез прилагане на специализирани алгоритми за решаване на оптимизационни процедури.

2. Развитие и актуализация на националната стратегия за позициониране на мрежата от логистични интермодални терминали, отговарящи на изискванията за съвременни товаро-превозни услуги за осигуряване на по-добра координация между отделните видове транспорт в посока развитието на интермодалните услуги, установяване на надеждни и бързи железопътни връзки между терминалите.



3. Провеждане на активна политика за междуправителствено сътрудничество на важни за региона логистични проекти касаещи комбинирания транспорт с цел развитие на коридора Европа-Кавказ-Азия, т.е. перспективи за взаимосвързаност на Евразийските и Европейските транспортни коридори.

### **5. Автореферат**

Авторефератът отразява съдържанието на дисертационния труд и постигнатите резултати и приноси на докторанта. Представен е според изискванията на Шуменски университет „Епископ Константин Преславски“.

### **6. Личен принос на автора и публикационна дейност**

Разработените в докторантурата материали са представени и обсъждани на Научни форуми през 2020г. и 2021г., организирани от НВУ „Васил Левски“, както и в сборниците с научни трудове на ШУ „Епископ Константин Преславски“ през 2020г.

Част от резултатите от проведените в дисертационния труд теоретични изследвания са публикувани в международни научни списания.

Според горепосоченото се доказва, че изследванията на докторанта по темата са апробирани пред научни форуми в национален и чуждестранен формат, където академичната общност се е запознала със съдържанието на научното изследване и постигнатите резултати от инж. Мариян Рахнев.

### **7. Критични бележки и препоръки по дисертацията и автореферата**

7.1. Да се обърне внимание на подредбата на заглавията на английски език в литературните източници.



7.2. В трета глава не е необходимо толкова подробно да се разглежда теорията на графите.

## 8. Заключение

Считам, че представеният ми за рецензиране дисертационен труд, автореферат към него отговарят на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България и Правилника за приложението му и предлагам на научното жури да вземе решение за присъждане на образователната и научна степен „доктор“ на инж. Мариян Илиев Рахнев в област на висше образование: 5. „Технически науки“, Професионално направление: 5.13. „Общо инженерство“, Докторска програма: „Инженерна логистика“.

5.06.2023 г.

Рецензент: .....

/доц. д-р инж. Стефан Казаков/