

## С Т А Н О В И Щ Е

върху дисертационен труд за придобиване на образователна и научна степен "доктор"

**Автор на дисертационния труд:** маг. инж. Красимир Димитров Тричков  
**Тема на дисертационния труд:** "Моделиране и управление на информационни потоци"  
**Член на научното жури:** проф. д-р Димитър Неделчев Карастоянов

### **1. Актуалност на разработвания в дисертационния труд проблем в научно и научно-приложно отношение**

Дисертацията е в актуална и перспективна област на теорията и практиката на проектиране и оптимизация на информационни и комуникационни системи – компютърни комуникационни мрежи, топологии, пропускателни способности и др. Изследванията в тази област изискват интердисциплинен подход и наличие на сериозни познания по математическо моделиране, вземане на решения, оптимизация, синхронизация и др. По тези теми има множество изследвания в световен мащаб, предложени са различни теоретични и практически решения, но в съвкупност и у нас на практика са рядкост. Това определя актуалността и ползата от направеното изследване в научно и в приложно отношение.

### **2. Степен на познаване на състоянието на проблема и творческа интерпретация на литературния материал**

Направен е обстоен обзор и анализ на разглежданата тема, по специално намиране на най-кратък път в мрежа, основни алгоритми и топологии, представяне чрез графи. В работата са цитирани 121 литератури, от които 8 Internet източника, както и 8 собствени публикации и 6 отчети по проекти. Прегледът показва, че авторът е проучил и задълбочено познава съвременното състояние, постигнатите резултати и нерешените проблеми в обсъжданата област. Изводите от обзора и анализа са подходящо систематизирани. Аргументирано са обосновани целите и задачите на дисертацията.

### **3. Съответствие на избраната методика на изследване и поставената цел и задачи на дисертационния труд с постигнатите приноси**

В дисертацията е теоретично изследван и практически разработен подход за решаване на поставената задача – анализ на комуникационните потоци в мрежи и тяхната пропускателна способност, синтез на алгоритъм за определяне на времезакъсненията, решаване на оптимизационната задача и преход от мрежа тип „звезда“ към двусвързана и трисвързана такава, изграждане на модели и избор на оптимален модел за подобряване на съществуваща комуникационна мрежа. Прави добро впечатление, че работата е насочена към оптимизация на реално съществуваща комуникационна мрежа на територията на България.

### **4. Научни и научно-приложни приноси на дисертационния труд**

Приемам формулираните от автора приноси, които са с научно-приложен и приложен характер. Те могат да се обобщят както следва:

- Анализ и моделиране на информационни и комуникационни потоци в мрежи чрез графи с цел намиране на най-кратък път между възлите,
- Измерване и анализ на пропускателна способност и времезакъснения в мрежата, както оценка на пропадане на връзката между два възела в мрежа тип „звезда“,

- Синтез на алгоритъм за определяне на времезакъсненията между възлите при алтернативни канали и дефиниране на задача за оптимален синтез на топология,
- Решаване на оптимизационна задача за структура на съществуваща мрежа с 27 възела като двусвързана и трисвързана, с цел непрекъсваемост на информационните потоци.

#### **5. Преценка на публикациите по дисертационния труд**

Във връзка с дисертацията са направени 8 публикации, от които 2 самостоятелни и 6 в съавторство, като в 3 от тях е пръв автор. Една от публикациите е на Конференция в чужбина, две от публикациите са на Конференции с международно участие у нас, четири на Международни конференции у нас, и една е част от книга на Академично издателство „Марин Дринов“. Публикациите представят съществените части на дисертационния труд. Резултатите са апробирани и чрез предлагане на оптимален от 3 модела за подобряване съществуващата комуникационна мрежа на конкретен потребител – фирма „Информационно обслужване“ АД. Може да се заключи, че резултатите са станали известни на научната общественост. Не са представени данни за цитиране.

#### **6. Мнения, препоръки и забележки**

Работата се отличава със задълбоченост, прецизност, стремеж за изследване на поставения интердисциплинен проблем от различни гледни точки и намиране на работещо практическо решение. Изследваната област дава потенциал за по-нататъшно развитие. Като забележки мога да посоча, че някои резултати са по-подробно обяснени в главите, отколкото в приносите, както и пожеланието ангажимент за практическа реализация да бъде подкрепен с писмо или друг документ (без да го поставям под съмнение). Също така, без да го оспорвам, участието в колективите на цитираните 6 проекта е добре да бъде документално подкрепено.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Авторът е направил задълбочено изследване на поставения проблем и е предложил цялостно решение в нова и перспективна област. Изпълнени са всички изисквания на ЗРАСРБ, на правилника за неговото приложение, както и специфичните изисквания за придобиване на научни степени в ИИКТ-БАН по отношение на обхват, обем и качество на дисертационния труд. На тези основания предлагам на уважаемото жури да присъди на маг. инж. Красимир Димитров Тричков образователната и научна степен **“доктор”**.

13.08.2014 г.  
гр. София

