Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0411U004563

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 29-09-2011

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Шебанова Людмила Олександрівна
2. Shebanova Lyudmila Oleksandrivna

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.12.02

Назва наукової спеціальності: Телекомунікаційні системи та мережі

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 07-09-2011

Спеціальність за освітою: 8.092401

Місце роботи здобувача: Державний вищий навчальний заклад "Донецький національний технічний університет"

Код за ЄДРПОУ: 02070826

Місцезнаходження: пл. Шибанкова, 2, м. Покровськ, Донецька обл., 85300

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 64.820.01

Повне найменування юридичної особи: Український державний університет залізничного транспорту

Код за ЄДРПОУ: 01116472

Місцезнаходження: майдан Фейєрбаха,7, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61050, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Державний вищий навчальний заклад "Донецький національний технічний університет"

Код за ЄДРПОУ: 02070826

Місцезнаходження: пл. Шибанкова, 2, м. Покровськ, Донецька обл., 85300

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 49.39.33

Тема дисертації:

1. Метод удосконалення структури транспортної телекомунікаційної мережі на основі багатокритеріальної оптимізації

2. Structure improvement method for transport telecommunication networks by the multi-objective optimization

Реферат/анотація:

1. Об'єкт: процес визначення та удосконалення структури транспортної телекомунікаційної мережі (ТКМ) за критеріями функціональної надійності, пропускної здатності та капітальних витрат. Мета дослідження: підвищення якості функціонування мережі за рахунок удосконалення структури транспортної ТКМ за критеріями функціональної надійності, пропускної здатності та капітальних витрат. Методи дослідження: багатокритеріальної оптимізації в умовах невизначеності або часткової невизначеності, теорії нечітких множин, математичної статистики, нелінійного програмування. Наукова новизна: 1. Здобули подальший розвиток математичні моделі функціональної надійності, пропускної здатності та капітальних витрат, які враховують властивості мережі SDH до самовідновлення. 2. Удосконалений метод багатокритеріальної оптимізації для транспортних ТКМ, який комбінує у собі методи, що є дієвими для умов невизначеності або

часткової невизначеності, та нечітко-можливісний підхід на основі міри Сугено. Представлена комбінація методів дозволяє обирати оптимальне рішення при наявності однакових пріоритетів серед критеріїв. 3. Вперше запропонований метод організації структури для транспортної ТКМ, що дозволяє угруповувати в кільце вузли однієї ємності на основі даних про відстань між парами вузлів та економічні показники. 4. Вперше запропонований метод удосконалення структури транспортної ТКМ, що дозволяє визначити найбільш раціональну зі структур транспортної ТКМ з урахуванням альтернативних значень трьох різнопланових критеріїв, а отже забезпечити високу якість функціонування. Теоретичні результати: запропоновано новий підхід для процесу проектування транспортної мережі та нових можливостей керування структурою мережі на етапі експлуатації, що дозволяє забезпечити високу якість функціонування транспортної ТКМ. Практичні результати: - розроблений на базі методу удосконалення структури транспортної ТКМ програмний продукт дозволяє автоматизувати процес пошуку раціонального рішення щодо структури транспортної ТКМ, а отже скоротити витрачений на це час (програма - 184 с, експерти - 36 годин); - отримані виграш у стійкості до пошкоджень 58%, виграш у запасі надійності 3%, виграш у коефіцієнті бітових помилок при відсутності елементів, що відмовили, 4 10-11 відображують ступінь поліпшення якості функціонування транспортної ТКМ за рахунок визначення найбільш доцільної структури транспортну мережі на основі розробленого методу удосконалення структури транспортної ТКМ. Ступінь впровадження: використання програмного продукту для пошуку раціонального рішення щодо структури на транспортних мережах операторів "МТС Україна", "Промтелеком" при плануванні нових сегментів мереж, а також модернізації існуючих. Галузь використання: телекомунікації.

2. Object: telecommunication network structure determination and improvement process based on the criterion: networks dependability, capacity and installation costs. Research objective: improving of telecommunication transport network operation by the criterion: networks dependability, capacity and installation costs. Methods: multi-objective optimization methods in conditions of uncertainty or partial uncertainty, fuzzy-possibility methods, mathematical-statistical methods, nonlinear programming methods. Scientific novelty: 1. Mathematical models of networks dependability, capacity and installation costs are improved. The models consider the ability of SDH networks to be restored with traffic protection circuit. 2. The multi-objective optimization method for telecommunication transport networks combine the methods used in conditions of uncertainty or partial uncertainty and Sugeno fuzzy-possibility method is improved. Combination of the proposed methods allows to determine optimum on the alternative ranges. 3. The thesis pioneers the use of the organizing network method for the telecommunication transport networks different from other existent methods with the search rule of network candidate nodes for clustering. The proposed method makes possible to group network nodes with equal capacity on basis of the information about distance between network nodes and economic indicators. 4. The thesis pioneers the use of the transport telecommunication network structure determination method. Method makes it possible to determine the most efficient telecommunication network structure taking into account the alternative criterion. It guarantees the high performance of the transport telecommunication network. Theoretical results: new method for planning of the transport telecommunication network structure and new transport telecommunication network structure management possibilities for the operation phases is proposed. It guarantees the high performance of the transport telecommunication network. Practical results: - the software automatizes the rational decision search process for the transport telecommunication network structure and reduces expended time (software - 184 s, experts - 36 hours); - quality metrics: damage stability margin 58%, reliability margin 3%, BER margin without failed nodes 4 10-11 represent degree of performance improvement for the transport telecommunication network based on decision of more expedient network structure with the developed structure determination method. Application of the achievements of science to production: developed software uses for rational decision search for the transport telecommunication network structures of mobile network operator PrJSC "MTS Ukraine" (application statement from 03.02.2011) and fixed network operator LC "Promtelecom" (application statement from 15.03.2011) for new segments planning of transport telecommunication networks and modernization of existent networks. Branch of use: telecommunications.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Турупалов Віктор Володимирович
2. Turupalov Viktor Volodymyrovych

Кваліфікація: к.т.н., 05.09.03

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Лістровий Сергій Володимирович
2. Лістровий Сергій Володимирович

Кваліфікація: д.т.н., 05.12.02

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Головін Юрій Олександрович
2. Головін Юрій Олександрович

Кваліфікація: к.т.н., 05.13.05

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради — Приходько Сергій Іванович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні — Приходько Сергій Іванович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності — Юрченко Т.А.