Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0414U005717

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 16-12-2014

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кубракова Катерина Миколаївна
2. Kubrakova Kateryna Mykolaivna

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: 05-12-2014

Спеціальність за освітою: 7.092404

Місце роботи здобувача: Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка

Код за ЄДРПОУ: 02071100

Місцезнаходження: 36011, м. Полтава, Першотравневий проспект, 24

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): Д64.820.01

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка

Код за ЄДРПОУ: 02071100

Місцезнаходження: 36011, м. Полтава, Першотравневий проспект, 24

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 49.37.29

Тема дисертації:

1. Метод буферизації запитів на передачу потоків даних у телекомунікаційній мережі

2. Requests buffering method of real-time traffic transmission in a telecommunication network

Реферат/анотація:

1. Об'єкт досліджень - процес обслуговування запитів на передачу потоків реального часу у телекомунікаційній мережі. Метою дисертаційної роботи є підвищення коефіцієнту використання каналів і якості обслуговування користувачів.Методи досліджень. Під час вирішення частинних задач дисертації використовувались теорія систем масового обслуговування, математичний апарат нечіткої логіки і ймовірнісно-часових графів. Так, при розробці математичних моделей обслуговування потоків реального часу, а також оцінки якості обслуговування запитів на передачу потоків реального часу використовувались елементи теорії ймовірностей і систем масового обслуговування. При вдосконаленні математичних моделей нейронечіткого прогнозування і вдосконаленні методу буферизації використовувались елементи теорії нечітких множин і нечіткої логіки.Наукова новизна отриманих результатів.1.Удосконалена математична модель обслуговування запитів, які надходять в телекомунікаційний канал, за рахунок можливості одночасної передачі по каналу множини потоків реального часу, що дозволяє визначити коефіцієнт

використання каналу при заданих параметрах запитів на передачу потоків реального часу. 2.Уперше розроблено математичну модель оцінки якості обслуговування, яка, на відміну від відомих, за рахунок врахування ймовірності обслуговування запитів дозволяє оцінити якість обслуговування запитів на резервування канальних ресурсів. 3.Отримали подальший розвиток моделі нейронечіткого прогнозування параметрів трафіку телекомунікаційної мережі шляхом урахування залежності середньої інтенсивності надходження запитів на передачу потоків реального часу по телекомунікаційному каналу і середньої тривалості передачі цих потоків, що дозволяє спрогнозувати параметри трафіку мережі. 4.Удосконалено метод буферизації запитів на передачу потоків реального часу за рахунок врахування ймовірності обслуговування запитів на передачу потоків реального часу, що підвищує якість обслуговування запитів на передачу потоків реального часу.Практичне значення отриманих результатів досліджень.1. Результати розрахунків показали, що застосування вдосконаленого методу буферизації покращує показники якості обслуговування запитів на передачу потоків реального часу, зокрема коефіцієнт використання телекомунікаційного каналу підвищується на 5-15% в залежності від параметрів буферизації запитів на передачу потоків реального часу. 2. Порівняльна оцінка показала, що ймовірність обслуговування запиту зростає в середньому на 3,9 % - 12,8 % в залежності від параметрів запитів на передачу потоків реального часу. 3. Отримані результати використані в науково-дослідних роботах, які проводяться в рамках "Концепції розвитку зв'язку в Україні", та використані в навчальному процесі та науково-дослідних роботах Полтавського національного технічного університету ім. Юрія Кондратюка. 4. У середовищі MATLAB + Simulink розроблені імітаційні моделі, які дозволяють отримати кількісні показники, які характеризують залежність коефіцієнту використання каналів мережі від параметрів буферизації. 5. Удосконалена математична модель обслуговування запитів для оцінки коефіцієнту використання телекомунікаційного каналу, розроблена математична модель для оцінки якості обслуговування запитів на передачу потоків реального часу, вдосконалений метод буферизації запитів на передачу потоків реального часу, а також розвинуті моделі нейронечіткого прогнозування параметрів трафіку реального часу є науково-практичною основою для створення телекомунікаційної системи, яка забезпечує якісну передачу потоків реального часу. Результати наукових досліджень впроваджено на підприємстві "Malkos" (ПП "Єгура") при виконанні завдань, пов'язаних з проектуванням і розробкою програмної системи для передачі і управління мультимедійними потоками (акт реалізації від 25.04.2014) та в навчальному процесі Полтавського національного технічного університету ім. Юрія Кондратюка (акт реалізації від 23.05.2014).

2. The object of research - the process of service requests for the transfer of real-time flows in a telecommunications network. The aim of the thesis is to improve the utilization of channels and the user experience. Research Methods. In solving particular problems thesis used the theory of queuing systems, the mathematical apparatus of fuzzy logic and probability-time graphs. Thus, the development of mathematical models of real-time service flows, as well as assessing the quality of service requests for the transfer of real-time streams used elements of the theory of probability and queuing systems. With the improvement of mathematical models of neuro prediction and improvement of buffering used elements of the theory of fuzzy sets and fuzzy logic. Scientific novelty rezultativ.1. Advanced mathematical model of service requests received by the telecommunication channel, due to the possibility of simultaneous transmission over multiple streams of real-time, allowing you to identify the channel efficiency for the given parameters of requests for the transfer of real-time streams. 2. For the first time developed a mathematical model for evaluating the quality of services, which, in contrast to the known, by taking into account the probability of service requests to assess the quality of service reservation requests channel resources. 3. Receive the further development of prediction models neuro traffic parameters telecommunications network by taking into account of the average intensity of the receipt of requests for the transfer of real-time streams for telecom link and the average duration of transmission of these streams, allowing to predict the parameters of the traffic network. 4. An improved method for buffering transfer requests streams real-time by taking into account the probability of service requests for the transfer of real-time streams, which increases the quality of service requests for the transfer of real-time streams. The practical significance of the research results. 1. The calculation results showed that the use of an improved method of buffering improves

quality of service requests for real time stream transmission, including telecommunications channel utilization factor is increased by 5-15% depending on the parameters of the requests for buffering the real-time transmission flows. 2. Comparative evaluation showed that the probability of servicing the request is growing by an average of 3.9% - 12.8%, depending on the parameters of transfer requests streams real-time. 3. The results are used in research projects conducted under the "Concept of development of communication in Ukraine," and used in the process of teaching and research work of Poltava National Technical University. Yuri Kondratyuk. 4. In a medium MATLAB + Simulink developed simulation models that allow to obtain quantitative indicators characterizing the dependence of the use of the channels of the network buffering parameters. 5. An improved mathematical model for estimating the service utilization of telecommunication channels, developed a mathematical model to assess the quality of service requests for the transfer of real-time streams, an improved method for buffering transfer requests streams real-time, as well as the model developed neuro forecasting parameters real-time traffic is scientifically practical basis for the creation of a telecommunications system that provides high-quality transmission of real-time streams. The results of scientific research have been implemented in the enterprise "Malkos" (PE "Egura") in the performance of tasks related to the design and development of a software system for the transmission and control of multimedia streams (the act of implementation of 4/25/2014) and in the educational process of Poltava National Technical University. Yuri Kondratyuk (act of realization of 23.05.2014).

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. Краснобаєв Віктор Анатолійович

2. Krasnobaev Viktor Anatolievich

Кваліфікація: д.т.н., 20.02.14

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. Козелков Сергій Вікторович
2. Козелков Сергій Вікторович

Кваліфікація: д.т.н., 05.12.17

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. Кучук Георгій Анатолійович
2. Кучук Георгій Анатолійович

Кваліфікація: д.т.н., 05.13.06

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.