Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0416U004164

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 20-10-2016

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Бабіч Юрій Олегович
2. Babich Yurii Olehovych

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: 30-09-2016

Спеціальність за освітою: 8.05090301

Місце роботи здобувача: Одеська національна академія зв'язку ім. О.С. Попова

Код за ЄДРПОУ: 01180116

Місцезнаходження: 65029, м.Одеса, вул.Кузнечна,1

Форма власності:

Сфера управління: Державний комітет зв’язку та інформатизації України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 41.816.01

Повне найменування юридичної особи: Одеська національна академія зв'язку ім. О.С. Попова

Код за ЄДРПОУ: 01180116

Місцезнаходження: Кузнечна вулиця, 1, м. Одеса, Одеська обл., 65029, 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: Одеська національна академія зв'язку ім. О.С. Попова

Код за ЄДРПОУ: 01180116

Місцезнаходження: 65029, м.Одеса, вул.Кузнечна,1

Форма власності:

Сфера управління: Державний комітет зв’язку та інформатизації України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 49.03.07

Тема дисертації:

1. Підвищення функціональності моніторингу динамічних характеристик інформаційно-комунікаційних мереж

2. Functional improvement to monitoring of dynamic characteristics of information-communication networks

Реферат/анотація:

1. Об'єкт дослідження - процес моніторингу у інформаційно-комунікаційній мережі. Предмет дослідження - методи і технології моніторингу параметрів динамічних характеристик інформаційно-комунікаційної мережі з можливістю прогнозування їх значень. Методи дослідження - статистичні методи прогнозування, теорія ймовірностей, метод парної регресії, імітаційного моделювання. Теоретичні та практичні результати: вперше запропоновано концепцію предиктивного моніторингу з можливістю короткострокового, ситуаційного та довгострокового прогнозування змін параметрів динамічних характеристик інформаційно-комунікаційної мережі, яка передбачає можливість прогнозування як моментів виникнення позаштатних ситуацій у мережі, так і моментів часу, до яких доцільно здійснювати відповідно або реконфігурацію, або реконструкцію об'єкту моніторингу, що забезпечує підвищення функціональності процесу моніторингу і на цій основі розширює можливості практичного застосування концепцій TMN і TINA; на базі зазначеної концепції запропоновано метод предиктивного моніторингу, формалізований когнітивний алгоритм, який реалізує процедури

предиктивного моніторингу параметрів динамічних характеристик інформаційно-комунікаційної мережі, дозволяє визначити моменти часу реконфігурування мережних ресурсів та її реконструкції на основі методів статистичного прогнозування і, на відміну від існуючих підходів, не потребує "навчання" та "перенавчання" у процесі роботи; удосконалено архітектуру системи управління інформаційно-комунікаційною мережею шляхом доповнення її підсистемою когнітивного аналізу, здатною виявляти, розпізнавати та формувати повідомлення про закономірності в даних моніторингу, останні доцільно використовувати в якості критеріїв превентивного технічного обслуговування обладнання конвергентної мережі; вперше поставлена і вирішена задача реалізації предиктивного моніторингу стану конвергентної мережі розподілу/агрегації оператора мобільного зв'язку з використанням інтегральної оцінки - ймовірності втрати циклової синхронізації при передаванні даних TDM-потоку сегмента із синхронним режимом переносу через асинхронну мережу з використанням неструктурованого режиму емуляції каналу (CESoETH), для чого сформульовано правило динамічної реконфігурації обладнання CESoETH, в залежності від результатів предиктивного моніторингу, отримано математичні вирази для визначення ймовірності втрати циклової синхронізації та її відновлення, а також коефіцієнта корисного використання пропускної здатності емульованого каналу, як функції від кількості байтів TDM-потоку, інкапсульованих у кадр канального рівня, що дозволило підвищити середнє значення вказаного коефіцієнту мінімум на 10,49%; під час оцінювання якості прогнозування, на прикладі процедур ситуаційного прогнозування, встановлено, що з 6368 прогнозів 97% підтвердилися фактичною реалізацією випадкового процесу.

2. Object of research - process of monitoring for an information and communication network. Subject of research - methods and technologies of monitoring the parameters of dynamic characteristics of information and communication network with the ability to predict their values. Research methods - statistical forecasting methods, probability theory, method of multiple regressions, simulation. Theoretical and practical results: the concept of predictive monitoring with the ability to make short-term, situation, and long-term forecasts for parameters describing dynamic characteristics of an information and communication network was formulated for the first time; it provides possibility to forest the moments when emergency situation may occur as well as the deadline moments for performing reconfiguration or reconstruction of an object under monitoring, which improves functional capabilities of monitoring and widens the application area of the TMN and TINA concepts; the proposed concept was used as a basis for developing a method of predictive monitoring formalized by means of a cognitive algorithm that implies the procedures of predictive monitoring for parameters describing dynamic characteristics of an information and communication network and allows to determine right moments to reconfigure network resources or to perform reconstruction; the algorithm includes statistical forecasting methods and, in contrast to the known approaches, doesn't require learning and relearning during operation; the architecture of an information and communication network management system was improved by adding a cognitive analysis subsystem capable of identifying, classifying and forming messages about regularities in monitored data; the messages can be used as a criterion for preventive maintenance of convergent network equipment; for the first was set and solved the problem of implementing the predictive monitoring to states of a convergent mobile aggregation/distribution using integral parameter of frame alignment loss probability in the scenario of structure agnostic Circuit Emulation Service over Ethernet for TDM-flow transportation through asynchronous network segment, which required formation of the reconfiguration rule for CESoETH equipment that considered predictive monitoring results as well as the new mathematical expressions for probabilities of frame alignment loss and recovery along with the coefficient of emulated channel throughput beneficial utilization as a function of TDM bytes encapsulated into CES-frame; the proposed approach allowed to increase the average value of the mentioned coefficient by 10,49%; forecasts quality estimation over 6368 forecasts has shown 97% of correct forecast.

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. Нікітюк Леся Андріївна

2. Nikitiuk Lesia Andriivna

Кваліфікація: к.т.н., 05.12.14

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. Нестеренко Сергій Анатолійович

2. Нестеренко Сергій 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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Уривський Леонід Олександрович

2. Уривський Леонід Олександрович

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

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Воробієнко Петро Петрович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Воробієнко Петро Петрович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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