Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0521U100883

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 20-04-2021

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Жебка Вікторія Вікторівна

2. Zhebka Viktoriia Viktorivna

Кваліфікація: к. т. н., 05.13.06

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 05.13.06

Назва наукової спеціальності: Інформаційні технології

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 16-04-2021

Спеціальність за освітою: Математика

Місце роботи здобувача: Державний університет телекомунікацій

Код за ЄДРПОУ: 38855349

Місцезнаходження: вул. Солом'янська, буд. 7, м. Київ, 03680, Україна

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 26.861.05

Повне найменування юридичної особи: Державний університет телекомунікацій

Код за ЄДРПОУ: 38855349

Місцезнаходження: вул. Солом'янська, буд. 7, м. Київ, 03680, 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 університет телекомунікацій

Код за ЄДРПОУ: 38855349

Місцезнаходження: вул. Солом'янська, буд. 7, м. Київ, 03680, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 49.33.29

Тема дисертації:

1. Методологічні основи управління функціонально стійкою гетерогенною телекомунікаційною мережею зі змінною структурою в умовах впливу дестабілізуючих чинників

2. Methodological basics of functionally stable heterogeneous telecommunication network management with variable structure in the conditions of destabilizing factors influence

Реферат/анотація:

1. В роботі вперше одержано методологічні основи управління функціонально стійкою гетерогенною телекомунікаційною мережею зі змінною структурою в умовах впливу дестабілізуючих чинників на основі удосконаленого інтелектуального та обчислювального блоку мережі. Це дозволяє ефективно управляти гетерогенною телекомунікаційною мережею при збільшенні кількості розумних пристроїв в ній та виникненні позаштатних ситуацій. Розроблена концепція підвищення сумісності обладнання гетерогенної телекомунікаційної мережі, що піддається впливу дестабілізуючих чинників, наукова новизна якої полягає в тому, що вона ґрунтується на основі дослідження сумісності обладнання, що, в свою чергу, обумовлює управління реконфігурацією з урахуванням частотно-часових показників, фізичної природи та середовища поширення дестабілізуючих чинників. Запропонована концепція дозволить збільшити кількість користувачів мережею без її перевантаження. Розроблено алгоритм побудови коротко- та середньострокових прогнозів

можливих збоїв в мережі на основі удосконаленого методу машинного навчання. Для реалізації алгоритму будується модель попарно-експоненціального марківського випадкового поля, яка відображає структуру Маркова для різних змінних та включає в себе різні розподіли. Завдяки використанню запропонованих в роботі швидких відновлень, процес розв'язування прискорюється, а метод множників змінного напрямку стає більш масштабованим у порівнянні з іншими методами. Розроблена методика децентралізованого управління гетерогенною телекомунікаційною мережею на основі використання інтелектуального блоку, що базується на машинному навчанні та технології блокчейну. Запропонована методика дозволяє зменшити кількість службової інформації в мережі, тим самим забезпечивши зменшення навантаження мережі та забезпечивши ефективне реагування на виникнення позаштатних ситуацій. Запропонована інформаційна технологія швидкого реагування та протидії впливу дестабілізуючих факторів. В основі технології закладено поетапний збір відомостей щодо проявів впливу позаштатних та надзвичайних ситуацій на апаратні ресурси телекомунікаційної мережі та розробка відповідних протидій на основі їх аналізу. Це дозволить підтримувати функціональну стійкість мережі та зменшити час на відновлення роботи мережі при нештатних ситуаціях. Запропонована технологія базується на концепції самонавчання з опорою на постійне оновлення бази даних. Запропонована в роботі інформаційна технологія дозволяє автоматизувати весь процес аналізу, істотно підвищити точність і знизити час всього циклу аналізу даних для забезпечення швидкого реагування.

2. The methodological basics of functionally stable heterogeneous telecommunication network management with variable structure in the conditions of destabilizing factors influence on the basis of the improved intellectual and computing block of a network have been originally received in the work. This allows to effectively manage a heterogeneous telecommunications network while increasing the number of smart devices in it and emergencies. The concept of increasing the compatibility of the heterogeneous telecommunications network equipment, exposed to destabilizing factors, the scientific novelty of which is that it is based on the study of compatibility of equipment, which, in turn, determines the reconfiguration management taking into account frequency and time, physical nature and environment of destabilizing factors have been developed. The proposed concept will increase the number of network users without overloading it. A construction algorithm for short- and medium-term forecasts of possible network failures based on an improved method of machine learning has been developed. To implement the algorithm, a model of a pairwise exponential Markov random field should be constructed; this reflects the Markov structure for different variables and includes different distributions. By using proposed in the work fast recoveries, the solution process is accelerated, and the variable multiplier method becomes more scalable than other methods. A technique of the heterogeneous telecommunication network decentralized management, based on the use of an intelligent unit, which, in turn, is based on machine learning and blockchain technology has been developed. The proposed technique allows to reduce the amount of service information in the network, thereby reducing the network load and providing an effective response to emergencies. The information technology of fast reaction and the influence of destabilizing factors counteraction have been offered. The technology is based on the step-by-step collection of information on the effects of the system operations and emergencies on the hardware resources of the telecommunications network and the development of appropriate countermeasures based on their analysis. This will maintain the functional stability of the network and reduce the time to restore the network in emergency situations. The proposed technology is based on the concept of self-learning, based on constant updating of the database. The information technology, proposed in the work, allows to reduce the load on the heterogeneous telecommunication network and to reduce the response time to the occurrence of an emergency situation.

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. Бондарчук Андрій Петрович
2. Bondarchuk Andrii Petrovich

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. Бондарчук Андрій Петрович
2. Bondarchuk Andrii Petrovich

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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Ракушев Михайло Юрійович

2. Rakushev Mykhailo Yu.

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. Кучеров Дмитро Павлович

2. Kucherov Dmytro P.

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. Машков Олег Альбертович

2. Mashkov Oleg

Кваліфікація: д.т.н., 05.13.06, 21.06.01

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 Вишнівський Віктор Вікторович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Вишнівський Віктор Вікторович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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