Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0412U006624

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 27-12-2012

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Климов Ілля Миколайович
2. Klymov Illya Mykolayovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 01.05.04

Назва наукової спеціальності: Системний аналіз і теорія оптимальних рішень

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 24-10-2012

Спеціальність за освітою:

Місце роботи здобувача: Харківський національний університет радіоелектроніки

Код за ЄДРПОУ: 02071197

Місцезнаходження: 61166, м. Харків, пр. Науки, 14

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 64.052.01

Повне найменування юридичної особи: Харківський національний університет радіоелектроніки

Код за ЄДРПОУ: 02071197

Місцезнаходження: проспект Науки, 14, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61166, 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: Харківський національний університет радіоелектроніки

Код за ЄДРПОУ: 02071197

Місцезнаходження: 61166, м. Харків, пр. Науки, 14

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 28.29

Тема дисертації:

1. Методи та моделі моніторингу і оптимізації ризиків надзвичайних ситуацій

2. Methods and models for emergency risks monitoring and optimization

Реферат/анотація:

1. Об'єкт дослідження - процеси виникнення надзвичайних ситуацій та ліквідації їх наслідків. Мета дослідження - розробка методів та моделей моніторингу і оптимізації ризиків, що за рахунок процесів накопичення та обміну знаннями в процесі моніторингу дає можливість мінімізувати втрати внаслідок виникнення і розвитку надзвичайних ситуацій природного та техногенного походження. Методи дослідження - системний та статистичний аналіз - для дослідження характеру вхідних даних систем моніторингу у методі обробки і відновлення вхідної вимірювальної інформації; методи експертних оцінок, математичного аналізу, евристичного та математичного програмування - для вирішення задачі оптимізації ризиків в розподіленій системі ситуаційних центрів; методи багатокритеріальної оптимізації й теорії прийняття рішень - для побудови моделі взаємодії центрів моніторингу та синтезу моделі представлення надзвичайної ситуації. Апаратура - персональний комп'ютер. Теоретичні і практичні результати досліджень - розв'язано актуальну науково-практичну задачу мінімізації втрат внаслідок виникнення і розвитку надзвичайних ситуацій природного та техногенного походження шляхом покращення рішень щодо

використання наявних ресурсів для протидії та ліквідації наслідків надзвичайної ситуації з урахуванням процесу накопичення та обміну знаннями в процесі моніторингу; моделі й методи моніторингу і оптимізації ризиків доведено до програмної реалізації. Наукова новизна - вперше запропоновано метод оптимізації ризиків, який ґрунтується на використанні розподіленої бази знань та стохастичних оцінок на підставі попередніх та поточних спостережень, що дозволяє підвищити ефективність прийнятих рішень щодо величини потенційних збитків за рахунок адаптивного використання попередніх рішень; вперше запропоновано модель взаємодії центрів моніторингу надзвичайних ситуацій з урахуванням геоінформаційного контексту, яка базується на використанні самоорганізованих мереж, що дає можливість обміну знань та забезпечення робастності побудованої системи; набула подальшого розвитку модель представлення надзвичайної ситуації у вигляді композиції мікроситуацій шляхом урахування зв'язків між ними, яка ґрунтується на використанні розподіленої бази знань, що надає можливість збільшення швидкодії методів оптимізації ризиків за рахунок можливості використання розподіленого обчислення; удосконалено метод обробки і відновлення відсутньої вхідної вимірювальної інформації шляхом попереднього статистичного аналізу, який на відміну від аналогів враховує прецедентний геоінформаційний контекст, що дозволяє підвищити точність відновлення вхідної вимірювальної інформації. Результати дисертації у вигляді програмного засобу, що реалізує метод обробки і відновлення відсутньої вхідної вимірювальної інформації та метод оптимізації ризиків у розподіленій мережі центрів моніторингу надзвичайних ситуацій природного походження, використовуються в діяльності спільного підприємства "Обчислювальна техніка та системи автоматизації" (Російська федерація, Москва) та ЗАТ "Навідев" (Україна, Харків). Наукові та практичні результати дисертаційної роботи можуть бути використані: у роботі центрів моніторингу надзвичайних ситуацій Міністерства надзвичайних ситуацій України для прийняття ефективних рішень в умовах багатокритеріальності й невизначеності; у навчальному процесі при підготовці фахівців у галузях проектування систем запобігання надзвичайним ситуаціям.

2. The object of study - the processes of emergency appearance and disaster risk reduction. The aim - to develop methods and models for monitoring and optimizing risks which minimize losses due to disaster appearance both of nature and technical kind by using process of knowledge mining and knowledge exchange while monitoring. Research methods - systematic and statistical analysis - for discovering nature of input data for processing and recovery processes, methods of expert evaluations, mathematical analysis, heuristic and mathematical programming - for solving the optimization problem in a distributed system of situational centers dedicated to risk management, methods of multiobjective optimization and decision theory - to build a model of monitoring centers interaction and synthesis models of emergency risk reduction. Equipment - personal computer. Theoretical and practical research results - an actual scientific task of minimizing losses due to appearance and expanding of natural disasters and hazards is solved by improving decision support systems for risk control systems and reusing mined knowledge obtained by knowledge base exchanges in monitoring systems for finding rational solutions within current technical limits; proposed methods and models are implemented as independent software module; Scientific novelty - developed the method of risk optimization, which is based on the use of a distributed knowledge base and stochastic estimates based on previous and current observations that can improve decisions on the amount of potential losses due to adaptive reuse of previous decisions, first proposed model of interaction for emergency monitoring centers based on geoinformational context and usage of self-organizing networks, which provides knowledge exchange capabilities; further development of situation model representation as composition of microsituations by considering connections between them, based on the use of a distributed knowledge base that enables increased performance optimization methods risk by allowing usage of distributed computing for problem solving; improved processing method and restore missing input measurement data by preliminary statistical analysis, which unlike analogues considers precedent geoinformational context which allows to increase the accuracy of reconstruction of the input measurement data. The results of the thesis as a software tool that implements the method of processing and recovery of missing input measurement data and the method of risk optimization in distributed network monitoring centers of natural origin, used in the joint venture "Computing machinery and automation systems" (Russia, Moscow) and JSC "Navidev" (Ukraine, Kharkov). Scientific

and practical results of the thesis can be used: in the monitoring centers Emergencies Ministry of Emergencies of Ukraine for effective decision-making under multicriterial situations with incomplete data and, in the educational process for training specialists in the fields of designing systems for the prevention of disasters.

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. Кузьомін Олександр Якович
2. Kuzomin Oleksandr Yakovych

Кваліфікація: д.т.н., 01.05.06

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. Лисенко Едуард Вікторович
2. Лисенко Едуард Вікторович

Кваліфікація: д.т.н., 01.05.04

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. Кривий Сергій Лук'янович
2. Кривий Сергій Лук'янович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.05.01

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 Бондаренко Михайло Федорович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Бондаренко Михайло Федорович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.