Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0412U001396

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 23-02-2012

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Даюб Ясер

2. Dayoub Yaser

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: 04-01-2012

Спеціальність за освітою: 8.080401

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: 28.29.27

Тема дисертації:

1. Методи та моделі оптимізації переміщення вантажів підвищеної небезпеки

2. Methods and models for optimization of transferring dangerous cargo

Реферат/анотація:

1. Об'єкт дослідження - процес переміщення небезпечних вантажів з урахуванням виникнення на їх шляху надзвичайних ситуацій. Мета дослідження - розробка методів та моделей оптимізації переміщення вантажів підвищеної небезпеки, спрямованих на прийняття оперативних, тактичних і стратегічних рішень та зниження збитків і ризиків від виникнення надзвичайних ситуацій на маршрутах проходження об'єктів з небезпечними вантажами. Методи дослідження - методи системного, статистичного аналізу для дослідження динамічної транспортної задачі, методи експертних оцінок, математичного аналізу, евристичного та математичного програмування для модифікації мурахоподібних алгоритмів, багатокритеріальної оптимізації й теорії прийняття рішень для побудови методів керованої еволюції. Апаратура - персональний комп'ютер. Теоретичні і практичні результати досліджень - результати є вирішенням науково-технічної задачі розробки методів та моделей оптимізації переміщення вантажів підвищеної небезпеки для декількох критеріїв, що базуються на методах активно керуючих еволюційних стратегій прийняття рішень. Отримані результати мають важливе наукове та практичне значення для

створення систем, спрямованих на прийняття оперативних, тактичних та стратегічних рішень. Розроблені моделі та методи дозволяють знизити ризики і збитки від виникнення транспортних подій, сформувати при виникненні надзвичайних ситуацій найбільш безпечні маршрути проходження транспорту, навчити персонал керуванню транспортуванням небезпечних вантажів в умовах виникнення надзвичайних ситуацій, а також виробити рекомендації щодо зниження ризиків. Наукова новизна - вперше виконано постановку динамічної транспортної задачі керування щодо примусової зміни запланованого маршруту у випадку виникнення надзвичайної ситуації на маршруті транспортування небезпечних вантажів; для її вирішення запропоновано модель представлення транспортної мережі у вигляді графа спрямованої еволюції, модель процесу прийняття стратегічних та оперативних рішень з урахуванням історії у вигляді множини апріорних мікроситуацій. Запропоновано метод оперативного пошуку керуючих рішень зі зміни маршруту, який враховує на початковому етапі історію подібних надзвичайних ситуацій у вигляді множини апріорних мікроситуацій, та реалізує на наступному етапі активно керовану еволюційну стратегію зі спрямованою еволюцією у комбінації з "мурахоподібною моделлю"; отримав подальший розвиток метод багатокритеріальної оптимізації маршруту транспортування небезпечних вантажів, який на відміну від існуючих використовує вдалі прецедентні рішення та враховує у моделі транспортної мережі евристичні генерації нового альтернативного рішення і шляхом накладання штрафів на неефективні фрагменти забезпечує оптимізацію стратегічних рішень для управління транспортуванням небезпечних вантажів, що дозволяє прогнозувати значення ризику, стосовно стратегічного управління; отримав подальший розвиток метод розрахунку ризиків виникнення надзвичайних ситуацій при транспортуванні небезпечних вантажів, який на відміну від існуючих пропонує на першому етапі враховувати узагальнені дані по вантажопотоках, у наступному - конфігурацію транспортної мережі, геоінформаційну прив'язку, що дозволяє розрахувати безпечну швидкість руху, кількість небезпечних вантажів та ймовірність виникнення "каскадного" розширення надзвичайних ситуацій. Результати дисертаційної роботи, зокрема метод планування оптимального маршруту з урахуванням ризиків, використовуються при плануванні маршрутів та проведенні тренувань інкасаторських груп у публічному акціонерному товаристві "Східно-український банк "Грант" (Довідка №2050/06-1-01 від 18.01.11 р.) та ХФ АКБ "ТАС-Комерцбанк" (Довідка №0411-01 від 04.11.10 р.). Наукові теоретичні та практичні результати дисертаційної роботи можуть бути використані в підприємствах України для прийняття ефективних рішень в умовах багатокритеріальності й невизначеності; у навчальному процесі при підготовці фахівців у галузях проектування інформаційних технологій.

2. Subject of research - process of dangerous cargo transportation with accounting of emergency possibility. Aim of research - development of methods and models for optimizing transportation of dangerous cargo, targeted for operational, tactical and strategic decisions and decreasing losses and risks from emergency on current routes of transporting emergency cargo. Methods of research - system and statistical analysis for dynamic transporting task, methods of expert estimations, mathematical analysis, heuristic and mathematical programming for ant colony algorithms, multiple criteria optimization and decision support theory for guided evolution strategy. Hardware - personal computer. Theoretical and practical result of research is solution of scientific and technical task of developing methods and models for optimized dangerous cargo transportation. Obtained results have important scientific and practical task for creating systems, targeted on operative, tactical and strategic decisions. Developed methods and models allow to reduce risks and losses from emergency, produce safest routes in case of emergency, educate managers to control dangerous cargos transportations and produce recommendations for risks reduction. New scientific results include first formulation of dynamic transportation control task in case of forced change of planned route in case of emergency on current route; in order to solve proposed task a representation of transporting network as a graph of targeted evolution is proposed, model of decision support in strategic and operative solutions by using set of prior microsituation, which allowed to implement prognosis of future scenarios and reduce time for taking tactical or operative decisions on route change. For the first time method of operative search for control decisions is proposed in order to simplify route change process, which on the first step takes into account history of similar emergency situations as a set of prior microsituations, which implements on the next stop actively maintained evolution strategy with directed evolution mixed with ant-based

colony model, which allowed to perform decision support in terms of more effective operative solutions on dangerous cargo transportation in minimal time. A new proposed method of multiple criteria optimization of dangerous cargo transportation route, in difference from previous solutions, uses successful previous solutions and uses in model of transport network heuristic generations of new alternate solutions and by adding fees on ineffective fragments allows optimization of strategic solutions of dangerous cargo transportation and allows to forecast risks values. A new method of risks calculation proposed in the paper for emergency risks calculation during dangerous cargo transportations, which, in difference from existing solutions, proposes reuse of generalized data on cargo transportation rates, on next step - configuration of transport network, geo-information data which allows to calculate safe speed of movement, amount of dangerous cargos and probability of cascade extensions of emergency situations. Results of the paper, especially methods of planning new optimal route with taking into account risks, are used during planning routes and performing training of routing teams in public joint-stock company "Eastern Ukrainian bank "Grant" (№ 2050/06-1-01 from 18.01.11) and KF AKB "TAS-CommerceBank" (№0411-01 from 04.11.10). Scientific theoretical and practical results of paper may be used in Ukrainian companies to form effective decisions in terms of multiple criteria, in educational process during studying process in informational technologies sphere.

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. Kuzemin Oleksandr Yakovych

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. Ляшенко Ігор Миколайович

2. Ляшенко Ігор Миколайович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.05.02

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. Сіроджа Ігор Борисович

2. Сіроджа Ігор Борисович

Кваліфікація: д.т.н., 05.13.03

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.