# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0414U001869

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 15-05-2014

**Статус:** Захищена

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:**

## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Землянський Олег Миколайович

2. Zemlianskyi Oleg Nikolaevich

**Кваліфікація:**

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Вид дисертації:** кандидат наук

**Аспірантура/Докторантура:** так

**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:** 24-04-2014

**Спеціальність за освітою:** 8.17020301

**Місце роботи здобувача:** Академія пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля

**Код за ЄДРПОУ:** 08571376

**Місцезнаходження:** 18034, м. Черкаси, вул. Онопрієнко, 8

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Міністерство України з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

## III. Відомості про організацію, де відбувся захист

**Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради):** К 73.052.01

**Повне найменування юридичної особи:** Черкаський державний технологічний університет

**Код за ЄДРПОУ:** 05390336

**Місцезнаходження:** бульвар Шевченка, 460, м. Черкаси, Черкаський р-н., Черкаська обл., 18006, 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:** Академія пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля

**Код за ЄДРПОУ:** 08571376

**Місцезнаходження:** 18034, м. Черкаси, вул. Онопрієнко, 8

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Міністерство України з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

## V. Відомості про дисертацію

**Мова дисертації:**

**Коди тематичних рубрик:** 28.23.35

**Тема дисертації:**

1. Інформаційна технологія прогнозування концентрації небезпечної хімічної речовини при аварійному викиді в умовах невизначеності

2. Information technology of forecasting of hazardous chemicals concentration after accidental release under uncertainty

**Реферат/анотація:**

1. Об'єктом дослідження є процеси прогнозування концентрації небезпечних хімічних речовин при хімічних аваріях. Метою дисертаційного дослідження є підвищення ефективності процесів прийняття рішень при хімічних аваріях шляхом розробки моделей та методів прогнозування концентрації небезпечної хімічної речовини в умовах невизначеності. Для вирішення поставлених завдань використовувалися елементи системного підходу та системного аналізу, методи штучного інтелекту, нейромережні технології, еволюційне моделювання та елементи теорії нечітких множин. Наукова новизна та практичне значення отриманих результатів: вперше розроблено нейромережний метод постпрогнозування концентрації небезпечної речовини в умовах невизначеності, який, на відміну від існуючих методів, дозволяє здійснювати уточнене прогнозування в післяаварійний період; вперше розроблено метод направленої параметричної

оптимізації моделі концентрації небезпечної речовини як нейро-нечіткої мережі на основі використання елементів еволюційної стратегії та методу аналізу ієрархій, що дозволило підвищити точність результатів використання моделі; вперше побудовано моделі для коригування початкових значень параметрів аварії на основі продукційних правил, що дозволило зменшити невизначеність процесів прийняття рішень, а також здійснити оперативне прогнозування концентрації небезпечної хімічної речовини; дістали подальшого розвитку технології ідентифікації складних залежностей на основі нейро-нечітких мереж із нечітким логічним виведенням у формі Цукамото, де функція належності консеквента не є монотонною, внаслідок чого стало можливим здійснення прогнозування концентрації небезпечної хімічної речовини як в період її росту, так і зменшення; удосконалено технології прогнозування концентрації небезпечної хімічної речовини у післяаварійний період за рахунок використання експертних висновків при побудові відповідних моделей, що дозволило об'єктивізувати процеси прийняття рішень щодо мінімізації наслідків аварії. Наукова і технічна новизна результатів досліджень підтверджується публікаціями і актами впровадження. Основні положення, одержані в дисертації, спрямовані на подальший розвиток технологій прогнозування концентрації небезпечної хімічної речовини у післяаварійний період і побудову полів концентрації. Розроблені моделі та методи складають методологічну базу для оптимізації процесів прийняття рішень по попередженню хімічних аварій та ліквідації їх наслідків.

2. The object of research is the process of forecasting of hazardous chemicals concentration in chemical accidents. The aim of the dissertation research is to improve the decision-making processes in chemical accidents by developing models and methods for predicting the concentration of a hazardous chemical under uncertainty. To solve the problems elements used systems approach and systems analysis, methods of artificial intelligence, neural network technologies, evolutionary modeling and elements of the theory of fuzzy sets. Scientific novelty and practical significance of the results: first developed neural network post-forecasting method concentration of the dangerous substance under conditions of uncertainty, which, unlike existing methods, allows for refined prediction in post-accident period; first developed a method of parametric optimization model aimed concentration of the dangerous substance as a neuro-fuzzy network based on the use of evolutionary strategies and elements of the analytic hierarchy, thus improving the accuracy of the results using the model; first constructed the model to adjust the initial values of the parameters of an accident on the basis of production rules, which allowed to reduce the uncertainty of decision-making, as well as to carry out the operational forecasting of chazardous chemicals oncentrations; was developed further technology of dependencies identification based on neuro-fuzzy network with fuzzy inference in the form of Tsukamoto, where the consequent membership function is not monotonic, as a result of which it became possible to carry out forecasting of hazardous chemicals concentrations in the period of growth and reduction; improved forecasting technology of hazardous chemicals concentrations in the post-accident period through the use of expert advice in the construction of appropriate models, which allowed to objectify the decision-making process to minimize the consequences of the accident. Scientific and technical novelty of research publications and confirmed by acts of implementation. Key provisions obtained in the thesis focused on the further development of technology forecasting of hazardous chemicals concentrations in the post-accident period and construction the fields of concentration. The developed models and methods constitute a methodological framework to optimize decision-making processes for the prevention of chemical accidents and mitigation of their consequences.

**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. Снитюк Віталій Євгенович

2. Snytyuk Vitaliy Evgenievich

**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. Шостак Ігор Володимирович

2. Шостак Ігор Володимирович

**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. Воронін Дмитро Юрійович

2. Воронін Дмитро Юрійович

**Кваліфікація:** к.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. Бідюк Петро Іванович

2. Бідюк Петро Іванович

**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** Лега Юрій Григорович

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні** Лега Юрій Григорович

**Відповідальний за підготовку облікових документів**

**Реєстратор**

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності**




Юрченко Т.А.