

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0218U002050

Державний реєстраційний номер: 0116U003772

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 10-01-2018

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Побудова інформаційно-аналітичної системи передбачення соціальних лих, викликаних катастрофами і тероризмом

Початок етапу: 01.2016

Закінчення етапу: 12.2017

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (044)204-84-47

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Міністерство освіти і науки України

Код за ЄДРПОУ: 38621185

Місцезнаходження: просп. Перемоги, 10, м. Київ, Київська обл., 01135, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444813221

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

Напрямок фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 179.78

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Побудова інформаційно-аналітичної системи передбачення соціальних лих, викликаних катастрофами і тероризмом

Назва роботи англійською:

Development of the information-analytical foresight system for social disasters caused by catastrophes and terrorism

Реферат українською:

Розроблено інформаційно-аналітичну систему передбачення соціальних лих, яка базується на застосуванні методології сценарного аналізу для своєчасного виявлення причин, моделювання, дослідження і пом'якшення наслідків соціальних лих, викликаних різними факторами, зокрема катастрофами та тероризмом. Інформаційно-аналітична система базується на застосуванні апарату методів якісного аналізу, які використовують як експертне оцінювання, так і аналітику неструктурованих даних із доступних джерел для всебічного вивчення соціальних лих, беручи до уваги неповноту, неточність, недостовірність, швидкоплинність інформації щодо них. В результаті роботи такої системи створюються сценарії щодо запобігання і пом'якшення наслідків стихійних лих в контексті сталого розвитку, які враховують складні багатопараметричні зв'язки між елементами об'єкта дослідження, а також між об'єктом дослідження і навколишнім середовищем. Розроблено і вдосконалено інструментарій ідентифікації ключових об'єктів у області соціальних лих і катастроф на основі зібраних документів і людино-орієнтованих класифікаторів (природною мовою). Розглянуто декілька підходів до застосування інструментарію з метою досягнення наступних цілей: 1) синтез правил для класифікації лих на основі текстових описів (природною мовою), використовуючи український національний класифікатор лих; 2) одержання індексів із текстових даних, що містяться у великих корпусах текстів щодо проблеми корупції як чинника появи соціальних лих; 3) визначення трендів на основі корпусів текстів, що було протестовано на домені продовольчої безпеки як фактора соціальної безпеки; 4) виявлення співвідношень серед факторами і тенденціями у доменах злочинності, соціальних і природних лих. Запропонована загальна схема механізму прогнозування щодо проблеми моделювання і оцінювання процесів соціального невдоволення. Класифіковані невизначеності і методи їх подолання. Запропонована модель поширення інформації з використанням клітинних автоматів. Побудовано і реалізовано множину практичних задач застосування прогностичного моделювання в галузях злочинності і соціальних лих, економічних задачах. Запропоновано ряд схем застосування методів якісного аналізу. Модифікований метод морфологічного аналізу було адаптовано для задачі моделювання і пом'якшення наслідків соціальних лих, за допомогою якого з'явилась можливість оцінювати заходи запобігання або боротьби із різними видами соціальних і природних лих. Розширена методика використання мереж морфологічних таблиць для оцінювання конфігурацій об'єктів у складних системах. Створено схему моделювання соціальних лих, оцінювання їх наслідків і результативності різних заходів запобігання або пом'якшення на основі мережі морфологічних таблиць. Запропонована методологія передбачення соціальних лих для виявлення, пом'якшення і відновлення після таких ситуацій може бути ефективно застосована як для попереднього прогнозу потенційних соціальних лих, так і для моделювання, підготовки і оцінювання заходів запобігання соціальним лихам. Запропоновані методи також поліпшують управління і контроль під час лих, надають підтримку прийняття рішень для ситуацій, пов'язаних із соціальними лихами. Інструменти, що розробляються, дозволяють зменшити необхідні часові, фінансові і людські ресурси для відновлення після дії соціального лиха, навіть за умов неточності, неповноти, нечіткості, несвоечасності і протирічності інформації. За допомогою ситуаційно-аналітичного центра, що реалізує відповідні методи, створюється можливість відслідковувати дані, отримувати вчасні попередження щодо потенційних соціальних заворушень, виявляти появу соціального лиха, підготувати необхідні заходи для пом'якшення

його наслідків.

Реферат англійською:

An information-analytical foresight system was developed for the problem of social disasters. This system is based on using scenario analysis methodology for timely detection of reasons, modeling, study and mitigation of consequences of social disasters, caused by different reasons, particularly catastrophes and terrorism. Information-analytical system is based on utilizing the qualitative methods tool set, that employ both expert estimation and analysis of unstructured data from available source for a comprehensive study of social disasters, considering incompleteness, fuzziness, unreliability, transience of relevant information. As a result of this system's operation, scenarios are constructed for prevention and mitigation of social disasters in the context of sustainable development. These scenarios take into account complex multi-parametric dependencies between the objects' elements as well as between the objects and the environment; A tool set for identification of key objects in the field of social disasters and catastrophes was developed and enhanced. This tool set uses collected documents and human-oriented classifiers (in natural language). Several approaches for using the tool set were considered to achieve the following goals: 1) synthesis of rules for classification of disasters based on textual descriptions (in natural language), using the Ukrainian national disaster classifier; 2) obtaining indices from textual data that is contained in large volumes of texts regarding the corruption problem as a cause of social disasters; 3) detecting trends on the base of text corpuses that was tested on the agricultural domain as a factor of social security; 4) detection of co-occurrence of factors and trends from crime, social and natural disaster domains. A general scheme of forecast mechanism was proposed regarding the modeling and estimation of processes of social disturbance. The uncertainties were classified, as well as the methods of dealing with them. A model of dissemination of information was proposed, which is based on using cellular automata. A set of practical tasks was defined and implemented, which employ the predictive modeling in the fields of crime and social disasters, economic problems. A set of techniques for using qualitative analysis methods is presented. The modified morphological analysis method was adapted for the problem of modeling and mitigation of social disasters, which allowed to assess prevention or mitigation methods regarding different classes of social and natural disasters. The technique of using networks of morphological tables was enhanced to assess configurations of objects in complex systems. A scheme for modeling social disasters, estimating their consequences and expected efficiencies of prevention and mitigation methods was introduced. The proposed foresight methodology for detecting, mitigating and recovering from social disasters can be efficiently used both for preliminary predictions of potential disasters, and for modeling, preparation and assessing of prevention and mitigation strategies. The proposed methods improve control and provide decision-making support during the disaster situations. The developed instruments allow to decrease the necessary time, finance and human resources for recovery after the effect of a social disaster, including situations with incompleteness, fuzziness, unreliability, contradictoriness of relevant information. Using the situation-analytical center that implements the corresponding methods, we create the capacity to monitor data, receive timely notifications about potential social unrest, prepare necessary actions for mitigation of disasters.

Індекс УДК: 519.81, 551:509:519.6:517.9:577.4:681.3.02

Коди тематичних рубрик: 28.29.03

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Савченко Ілля Олександрович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

Назва НТП українською: Інформаційно-аналітична система передбачення соціальних лих, викликаних катастрофами і тероризмом

Назва НТП англійською: The information-analytical foresight system for social disasters caused by catastrophes and terrorism

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: Інтелектуальні комп'ютерні засоби високої продуктивності.

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Створюються сценарії щодо запобігання і пом'якшення наслідків стихійних лих в контексті сталого розвитку, які враховують складні багатопараметричні зв'язки між елементами об'єкта дослідження, між об'єктом дослідження і навколишнім середовищем. Інструментарій ідентифікації ключових об'єктів у області соціальних лих і катастроф використовує український національний класифікатор лих; підход визначення індексів із текстових даних, трендів на основі корпусів текстів, що було протестовано як фактора соціальної безпеки. Створюється можливість відслідковувати дані, отримувати вчасні попередження щодо потенційних соціальних заворушень, виявляти появу соціального лиха, підготовлювати необхідні заходи для пом'якшення його наслідків.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2018

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Міністерство внутрішніх справ України

Перспективні ринки: Інтелектуальні комп'ютерні засоби високої продуктивності.

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

1) Natalya D. Pankratova, Gennadiy I. Gayko, Victor G. Kravets, Ilya A. Savchenko Problems of Megapolises Underground Space System Planning // Journal of Automation and Information Sciences. - Volume 48, 2016 Issue 4. - Pp. 32-38. DOI: 10.1615/JAutomatInfScien.v48.i4.40 2) Savchenko I. Estimation of Morphological Tables Using Text Analysis Results // Computer Science Journal of Moldova, vol.24, no.2(71), 2016. - P. 148-156.3) N.D. Pankratova, N.I. Nedashkovskaya Estimation of Consistency of Fuzzy Pairwise Comparison Matrices using a Defuzzification Method // Advances in Dynamical Systems and Control. - Volume 69 of the series Studies in Systems, Decision and Control. - Pp. 375-386. DOI 10.1007/978-3-319-40673-2_20

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Ільченко Михайло Юхимович

Перелік осіб-виконавців

Макуха Михайло Павлович

Малафеева Людмила Юрійовна

Недашківська Надія Іванівна

Опаріна Олена Леонідівна

Панкратова Наталія Дмитрівна

Савастьянов Володимир Володимирович

Савченко Ілля Олександрович

Терентьев Олександр Миколайович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Телефон

Реєстратор

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

