

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0217U004375

Державний реєстраційний номер: 0115U001122

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 01-02-2017

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Розробка та впроваджен-ня інформаційної технології обробки параметрів просторово-часових моделей даних ДБПРС для різних прикладних задач

Початок етапу: 01.2016

Закінчення етапу: 12.2016

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Вінницький національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070693

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (0432) 51-15-81, (0432) 51-15-81

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.): 230.5
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Інформаційна технологія обробки параметрів просторово-часових моделей даних динамічних багатозв'язних просторово-розподілених систем

Назва роботи англійською:

Information technology processing parameters spatio-temporal data models multiply dynamic spatially distributed systems

Реферат українською:

Робота присвячена підвищенню точності та комплексності обробки параметрів просторово-часових моделей даних динамічних багатозв'язних просторово-розподілених систем (ДБПРС), з урахуванням їх багатозв'язності та неповноти чи, навпаки, надлишковості у просторовому чи часовому вимірах рядів даних моніторингу стану. Вперше запропоновано критерій визначення рівня топологічної спостережуваності ДБПРС на основі аналізу інформаційної моделі цієї системи у вигляді класичного біхроматичного графу, який можна використовувати як міру повноти (достатності) інформації про параметри ДБПРС, що дозволяє виявити проблему неповноти даних або ранжувати за цим критерієм декілька різних інформаційних моделей ДБПРС і вибрати оптимальну з них. Вперше розроблена інформаційна технологія аналізу та оптимізації топологічної спостережуваності ДБПРС за її математичними та геоінформаційними моделями, яка відрізняється від існуючих більшою автоматизацією та системою правил трансформації цього оптимізованого графу в математичні та інформаційні моделі, що дозволяють визначити яким чином слід удосконалити ці моделі, щоб забезпечити повноту (достатність) даних у ній. Удосконалено методи формалізації просторово-часових моделей ГІС ДБПРС та вибірки даних із них, які дозволяють більш комплексно враховувати різні фактори та більш оптимально їх формалізувати і у просторі та у часі на основі різних систем координат. Вперше розроблена інформаційна технологія оцінювання параметрів стаціонарних та пересувних джерел викидів речовин за даними оперативного моніторингу забруднення атмосферного повітря, яка відрізняється від існуючих методом оцінювання параметрів та чутливості понаднормативних викидів стаціонарних джерел за нечіткими експертними оцінками, методом розв'язання зворотної задачі розсіювання з використанням моделі Гауса для оцінювання параметрів стаціонарних джерел викидів за даними оперативного моніторингу зони розсіювання з використанням БПЛА та методом обробки даних моніторингу параметрів пересувних джерел викидів з використанням різної апіорної інформації та нечіткої бази знань, що дозволяє підвищити точність та ефективність визначення параметрів викидів з різних джерел. Створено та удосконалено реальні інформаційні системи, які є джерелами даних для розв'язання різних прикладних задач, пов'язаних з моніторингом, оптимізацією та управлінням, які впроваджено у національне господарство України та Республіки Молдова в межах проектів на замовлення уряду України, ООН та ОБСЄ.

Реферат англійською:

The work is dedicated for the improvement of the accuracy and comprehensiveness of processing parameters of spatio-temporal data models of dynamic multiply spatially distributed systems (DMSDS), taking into account their a multiply character and incomplete or, conversely, redundancy in spatial or temporal dimensions of series monitoring data. For the first time offered the criterion of determine a level of topological observability DMSDS by analyzing the information model of the system in the form of classical bichromatic graph that can be used as a measure of completeness (sufficient) information about the parameters DMSDS that can detect the problem of incomplete data or to rank by this criterion a few different information models of DMSDS and choose the best of them. For the first time developed information technology for analysis and optimization topological observability DMSDS by its mathematical and GIS models, which differs from the existing by better automation and system of rules to transform this optimized graph into mathematical and information models to determine how you want to

improve these models to ensure a comprehensive (sufficiency) data in it. Improved methods of formalization spatio-temporal models of DMSDS GIS and sample data from them that allows more comprehensively consider various factors and formalize them in space and time that based on different coordinate systems. For the first time developed information technology estimation parameter of stationary and mobile emissions sources according to the operational monitoring of air pollution, which differs from the existing by method of estimation parameter and sensitivity abnormal stationary sources emissions by fuzzy expert rating, method of solving the inverse scattering problem using Gaussian model for estimation parameter of stationary sources emissions according to operational monitoring scattering zone using UAVs and data processing methods for monitoring the parameters of movable emission sources using different primary information and fuzzy knowledge base that can increase the accuracy and efficiency determining the parameters of emissions from various sources. It was designed and improved information systems that used to be a data sources for solving various applied tasks related with monitoring, optimization and control that are implemented as a framework into the national economy of Ukraine and Moldova for the order of the Ukrainian government, the UN and the OSCE.

Індекс УДК: 519.6, 004.5; 519.6; 556

Коди тематичних рубрик: 27.41

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Мокін Віталій Борисович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Інформаційна технологія обробки параметрів просторово-часових моделей даних складних систем

Назва НТП англійською: Information technology processing parameters spatio-temporal data models of complex systems

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: 62.09 Інша діяльність у сфері інформаційних технологій і комп'ютерних систем

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Методи, інформаційні технології та програмно-інформаційні системи обробки параметрів просторово-часових моделей даних динамічних багатозв'язних просторово-розподілених систем, які забезпечують підвищення точності та комплексності обробки параметрів та даних моніторингу стану цих систем, з урахуванням неповноти чи надлишковості у просторовому чи часовому вимірах. Геоінформаційні системи та програмні засоби для розв'язання задач моніторингу, збереження та аналізу просторово-часових даних, які впроваджено у національне господарство України та Республіки Молдова.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2016

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Держводагентство України, Дніпровське БУВР, ТОВ "Аналітика" та ін.

Перспективні ринки: Державні, комунальні та приватні організації та установи України та зарубіжжя

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

Мокін В. Б. Раціональне використання та відновлення водних ресурсів. Монографія / М. О. Клименко, В. Б.

Мокін, І. І. Овчаренко, Є. М. Крижановський, А. Р. Яшолт та ін. – Житомир, 2016. – 250 с.; Системний аналіз та

проектування ГІС [Електронний навчальний посібник] / Є. М. Крижановський, В. Б. Мокін, А. Р. Ящолт, Л. М. Скорина. – Вінниця : ВНТУ, 2015. – 127 с.; Технології обробки та моделювання екологічної та економічної інформації. – Електронний навчальний посібник / В. Б. Мокін, А. В. Поплавський, М. П. Боцула, А. Р. Ящолт. – Вінниця : ВНТУ, 2015. – 130 с.; Методи та засоби комп'ютерних обчислень / Є. М. Крижановський, В. Б. Мокін, Г. В. Горячев, В. І. Варчук – Вінниця. – 2016. – Електронний навчальний посібник.
<http://kruzhan.vk.vntu.edu.ua/file/8e9ed9563f74c94c1d37f285806a3dc7.pdf>; Method for determining and optimization of observability of multivariable spatially distributed systems using geoinformation parameter space / Mokin, V B ; Varchuk, I V. // Natsional'nyi Hirnychiy Universytet. Naukovyi Visnyk. – #5. – 2015. – 105-111 pages. – ISSN 2071-2227 (Scopus); Control and minimization of allergenic plants impact on bronchial asthma morbidity, based on spatial-temporal data model / Tatyana Y. Vuzh ; Vitaliy B. Mokin ; Waldemar W?jcik ; Baglan Imanbek // Proc. SPIE 9816 (USA), Optical Fibers and Their Applications 2015, 98161M (December 18, 2015); doi:10.1117/12.2229083. – ISSN: 0277-786X (Scopus); Optimization of Hydrographic and Water-management Regionalization of Ukraine according to World Approaches and Principles of the EU Water Framework Directive / V. V. Grebin', Vitaliy B. Mokin, Ye. M. Kryzhanivskiy, S. A. Afanasyev. – Hydrobiological Journal (USA), 2016, Volume 52, Issue 5. – pages 81-92. – doi: 10.1615/HydrobJ.v52.i5.90. (Scopus). – <http://www.dl.begellhouse.com/journals/38cb2223012b73f2,3a9407e0040b3802.html>; Information measuring systems with mobile devices for identification of air pollution parameters caused by transport / Vitalii B. Mokin ; Georgii V. Goriachev ; Dmytro Y. Dziuniak ; Konstantin O. Bondaleto ; Serhii O. Zhukov ; Mariusz Duk ; Saltanat Sailarbek // Proc. SPIE 10031, Photonics Applications in Astronomy, Communications, Industry, and High-Energy Physics Experiments 2016, 1003128 (September 28, 2016); doi:10.1117/12.2249202 (Scopus). – <http://proceedings.spiedigitallibrary.org/proceeding.aspx?articleid=2564871>; Мокін В. Б. Інформаційно-вимірювальна система оперативного екологічного моніторингу з використанням мобільних пристроїв / В. Б. Мокін, К. О. Бондалетов, Г. В. Горячев, Д. Ю. Дзюняк // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – Вінниця. – 2015. – № 5 (122). – С. 116-122 (фахове видання, яке входить до міжнародної наукометричної бази даних Index Copernicus); Мокін В. Б. Метод та технологія моніторингу стану атмосферного повітря за допомогою універсальної інформаційно-вимірювальної системи з використанням мобільних пристроїв / В. Б. Мокін, Д. Ю. Дзюняк, К. О. Бондалетов, В. В. Олійник // Наукові праці Вінницького національного технічного університету. – 2015. – № 4. – Режим доступу: <http://praci.vntu.edu.ua/index.php/praci/article/view/456> (електронне фахове видання); Мокін В. Б. Методика просторово-хронологічного визначення територій населених пунктів з підвищеною для життєдіяльності населення небезпекою через вплив алергенних рослин / В. Б. Мокін, В. А. Цимбалюк // Екологічна безпека та природокористування: Зб. наук. праць. – К., 2015. – Вип. 19 – С. 73-80; Оптимізація гідрографічного та водогосподарського районування України відповідно до світових підходів та умов Водної рамкової директиви ЄС / В. В. Гребінь, В. Б. Мокін, Є. М. Крижановський, С.О. Афанасьєв // Гідробіологічний журнал. – 2016. – № 3. – С. 85-97; Інформаційна технологія побудови топологічно спостережуваної багатозв'язної аналітичної геоінформаційної системи зі змінною структурою / В. Б. Мокін, І. В. Варчук, Є. М. Крижановський // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – 2016. – №5. – С. 24-31 (фахове видання, яке входить до міжнародної наукометричної бази даних Index Copernicus); Варчук І. В. Технологія синтезу геоінформаційної моделі розподіленої системи за математичними моделями процесів у ній / І. В. Варчук // Вісник Вінницького політехнічного інституту – Вінниця, 2016. – № 2. – С. 20-25 (фахове видання, яке входить до міжнародної наукометричної бази даних Index Copernicus); Мокін В. І. Модифікація методу ідентифікації моделей оптимального руху гібридного автомобіля з непрацюючою системою електропривода для випадку, коли, досягнувши кінцевого пункту автомобіль продовжує рух / В. А. Лобатюк, О. Б. Мокін, В. І. Мокін // Вісник Вінницького політехнічного інституту – Вінниця. – 2016. – № 1. – С. 65-73 (фахове видання, яке входить до міжнародної наукометричної бази даних Index Copernicus); В.Б. Мокін Метод оцінювання параметрів стаціонарного джерела викиду на основі моделі Гауса за даними оперативного моніторингу зони розсіювання // Мокін В.Б., Дзюняк Д.Ю. // Математичне моделювання в економіці. – Київ. – 2016. – № 3-4. – С. 28-37.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Павлов Сергій Володимирович

Перелік осіб-виконавців

Бондалетов Константин Олегович

Боцула Мирослав Павлович

Варчук І.В.

Вуж. Тетяна Євгенівна

Гончар Н.М.

Горячев Георгій Володимирович

Довгополук Сергій Олександрович

Дратований Михайло Володимирович

Коханський Максим Русланович

Крижановський Євгеній Миколайович

Крилик Олександр Валерійович

Михайлюк Олег Борисович

Мокін Борис Іванович

Мокін Віталій Борисович

Розводюк О.В.

Собко Богдан Юрійович

Черновою Іриною Олександрівною

Ящолт Андрій Русланович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

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

