

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0213U006610

Державний реєстраційний номер: 0111U000740

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 12-12-2013

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Математичні моделі і методи планування та прийняття рішень в складних системах в умовах невизначеності

Початок етапу: 01.2011

Закінчення етапу: 12.2013

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Науково-дослідний інститут інформаційних процесів Національного технічного університету України "Київський політехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (044)236-19-70

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут енергозбереження та енергоменеджменту Національного технічного університету України "Київський Політехнічний Інститут"

Код за ЄДРПОУ: 00027677

Місцезнаходження: пр. Перемоги 37, м. Київ, Київ, 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 0442048428

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: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201020

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 1005.96
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Математичні моделі і методи планування та прийняття рішень в складних системах в умовах невизначеності

Назва роботи англійською:

Mathematical models and methods for planning and decision making in complex systems under uncertainty

Реферат українською:

Об'єкт дослідження - складні організаційно-економічні системи. Мета роботи - створення комплексу взаємозв'язаних математичних моделей і методів ієрархічного планування та прийняття рішень в складних організаційно-економічних системах на основі створення нової інформаційної технології, теоретичне обґрунтування та експериментальне дослідження ефективності розроблених моделей і методів. Розроблено математичні моделі та методи ієрархічного планування та прийняття рішень в складних організаційно-економічних системах з мережним представленням технологічних процесів та обмеженими ресурсами, що базується на отриманні нових результатів в різних галузях кібернетики та прикладної математики та системній ув'язці отриманих результатів для розробки ефективного математичного забезпечення сформульованої проблеми, тобто її розв'язку на основі ідеології системної математики, запропонованої академіком НАН України Згуровським М.З., що охоплює області: важкорозв'язувані задачі комбінаторної оптимізації, теорія розкладів, прикладний регресійний аналіз, теорія прийняття рішень. Розв'язано задачу ієрархічного планування в складних організаційно-економічних системах на основі трирівневої моделі планування за 31 критерієм оптимальності (5 основних, 26 комбінованих; раніше було отримано відповідні результати за 7 критеріями оптимальності) з використанням теорії точних ПДС-алгоритмів для важкорозв'язуваних задач комбінаторної оптимізації, що розвивається авторами; створено нові математичні моделі прийняття рішень на основі дерева ієрархій, які дозволяють обґрунтовано приймати рішення для погано обумовлених емпіричних матриць парних порівнянь довільної розмірності, що використовується для остаточного вибору розв'язку задачі планування відносно неформалізованої глобальної цілі; методи формалізації глобальної цілі на основі модифікації методу аналізу ієрархій і якісно нових результатів, отриманих авторами в галузі прикладного регресійного аналізу. За результатами досліджень створено інформаційні технології та інтегровані пакети програм для розв'язання задач ієрархічного планування та прийняття рішень в складних організаційно-економічних системах.

Реферат англійською:

The object of research are the complex organizational/economic systems. The work purpose is creation of a complex of the interconnected mathematical models and methods of hierarchical planning and decision-making in difficult organizational/economic systems on the basis of creation of new information technology, a theoretical substantiation and an experimental research of efficiency of the developed models and methods. The mathematical models and methods of hierarchical planning and decision-making in complex organizational/economic systems with network representation of technological processes and the limited resources are developed based on obtaining new results in different areas of cybernetics and the applied mathematics and the systematic coordination of the obtained results for developing an effective mathematics for the formulated problem, that is its decision on the basis of ideology of the systematic mathematics offered by academician of Ukrainian Academy of Sciences Michael Zgurovsky that covers areas of the intractable problems of combinatorial optimization, the scheduling theory, the regression analysis, the decision making theory. The problem of hierarchical planning in complex organizational/economic systems has been solved on the basis of three-level model of planning with 31 criterion of optimality (5 basic, 26 combined; earlier corresponding results were obtained for 7 criteria of optimality) with the use of the theory of exact PDC-algorithms developed by authors for intractable problems of combinatorial optimization; new mathematical models of decision making on the basis

of the hierarchy tree are created allowing to make sound decisions for badly conditioned empirical matrixes of pair comparisons of any dimension used for a definitive choice of the planning problem decision regarding the not formalized global purpose; methods of the global purpose formalization are created on the basis of the hierarchy analysis process modification and qualitatively new results received by the authors in the field of applied regression analysis. In results of researches the information technologies and integrated software packages for the hierarchical planning and decision-making in complex organizational/economic systems are created.

Індекс УДК: 519.8, 519.854

Коди тематичних рубрик: 27.47.19

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Павлов О.А.

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Математичні моделі і методи планування та прийняття рішень в складних системах в умовах невизначеності

Назва НТП англійською: Mathematical models and methods for planning and decision making in complex systems under uncertainty

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: 73.10.1 – Дослідження і розробки в галузі природничих наук; 29 – Виробництво машин та устаткування

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Математичні моделі, методи та інформаційні технології ієрархічного планування та прийняття рішень в складних організаційно-економічних системах з мережним представленням технологічних процесів та обмеженими ресурсами. Нові методи та на їх основі нові теоретично обґрунтовані точні ПДС-алгоритми відомих класичних важкорозв'язуваних задач комбінаторної оптимізації. Ефективні методи побудови багатовимірної поліноміальної регресії за надлишковим описом з довільно розподіленою похибкою з обмеженою дисперсією з використанням активного експерименту; ефективні методи побудови закономірності, що задається описом, лінійним відносно надлишкової кількості невідомих коефіцієнтів за обмеженою множиною експериментальних даних, отриманою внаслідок пасивного експерименту, у випадку, якщо кількість експериментів менше кількості невідомих коефіцієнтів. Поширення методу аналізу ієрархій Сааті на випадок погано обумовлених частково заповнених емпіричних матриць парних порівнянь довільних розмірностей, формальні моделі та мето

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 3 роки

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Відділи автоматизованих систем управління виробництвом; систем управління проектами; автоматизованого проектування, автоматизації наукових досліджень, розробки систем штучного інтелекту

Перспективні ринки: Організації та виробники у різних галузях народного господарства України та СНГ

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

Статей та виступів на конференціях - 116. Монографій - 2. Акт приймання результатів науково-дослідної роботи від 16.12.2013 р.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Павлов Олександр Анатолійович

Перелік осіб-виконавців

Іванова Ганна Анатоліївна

Гриша Олена Василівна

Жданова Олена Григорівна

Лисецький Тарас Миколайович

Ліщук Катерина Ігорівна

Мельник Олена Олексіївна

Мельников Олег Валентинович

Місюра Олена Борисівна

Сперкач Майя Олегівна

Шевченко Костянтин Юрійович

Штанькевич Олексій Степанович

Відповідальний за підготовку

облікових документів

Телефон

Реєстратор

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

