

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0213U005159

Державний реєстраційний номер: 0111U001437

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 22-03-2013

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Розробка структури математичних моделей функціонування космічних систем, розробка методів оцінки ефективності космічних проектів, аналіз методів дослідження багатокритеріальних альтернатив, аналіз світових тенденцій космічної діяльності.

Початок етапу: 01.2012

Закінчення етапу: 12.2012

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут технічної механіки Національної академії наук України і Державного космічного агентства України

Код за ЄДРПОУ: 05539962

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (0562) 46-50-46, (0562) 47-34-13

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національна академія наук України

Код за ЄДРПОУ: 00019270

Місцезнаходження: вул. Володимирська, 54, м. Київ, Київська обл., 01030, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442396594

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): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 2036.6

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка методичних основ системного аналізу перспектив розвитку ракетно-космічної техніки в Україні

Назва роботи англійською:

Development of methodological basis of system analysis of the prospects for the development of rocket and space technology in Ukraine

Реферат українською:

Об'єкт дослідження - інноваційні напрямки розвитку супутникових систем, космічних апаратів і транспортних космічних систем. Мета дослідження - розробка структури математичних моделей, розробка методів оцінки ефективності космічних проектів, аналіз методів дослідження багатокритеріальних альтернатив, аналіз світових тенденцій космічної діяльності. Методи досліджень - системний аналіз, математичне моделювання, чисельні методи, багатомірний статистичний аналіз, інформаційно-аналітичні методи. Отримані результати. Розроблено структуру математичної моделі твердопаливного прискорювача, що може підвищити енергетичні можливості існуючих і знову створюваних ракет-носіїв. Розроблено модуль математичної моделі й узагальнений алгоритм, що дозволяють на початковому етапі проектування визначати енергетичні характеристики ракетного двигуна на твердому паливі. Розроблено метод ідентифікації параметрів систем авторегресійних рівнянь із випадковими коефіцієнтами, застосування методу дозволяє підвищити ефективність моделювання об'єктів ракетно-космічної техніки за спостережуваними результатами їх функціонування. Проведено структурно-цільовий аналіз розвитку перспективних космічних технологій і засобів керування. У рамках концепції "інтелектуальне середовище" розроблено когнітивну обчислювальну модель визначення конкуруючих стратегій рішення слабо структурованих проблем. Розроблено методологічну базу для створення методики фінансово-економічного обґрунтування середньострокових (5 років) і довгострокових (до 15-20 років) державних космічних програм України, сформована система критеріїв ефективності наукових і науково-технічних проектів. Проведено аналіз світових тенденцій розвитку космічної діяльності, ринку пускових послуг, транспортних космічних систем, космічних систем зв'язку й дистанційного зондування Землі. Проведено аналіз і класифікація методів дослідження багатокритеріальних альтернатив для рішення задач визначення пріоритетності проектів. Установлено можливість адаптації й використання методів вербального аналізу рішень для оцінювання проектів і формування програм науково-технічних досліджень.

Реферат англійською:

The research subjects are innovative lines of development of satellite systems, spacecraft and space transportation systems. The research goal is to develop the structure of mathematical models, methods of evaluation of the space projects efficiency and analyze the methods for studying the multicriterion alternatives and the world's trends towards space activities. The research methods are systems analysis, mathematical modeling, numerical methods, multidimensional statistical analysis, information and analytical methods. The results obtained. The structure of a mathematical model of a solid-propellant booster which can improve the capabilities of the existing and new launch vehicles is developed. A module of a mathematical model and a generalized algorithm are developed allowing determination of the power characteristics of the solid-propellant rocket engine at the stage of an initial design. A method of parametric identification of sets of the autoregression equations with the random coefficients is proposed. This method can improve the efficiency of simulation of the space-rocket technology products according to the observed results of its operation. A structural and target-oriented analysis of development of the prospecting space technologies and controlling facilities is presented. In the frame of the concept of an intellectual environment a cognitive calculated model for determination of competitive strategies of solution of the low-structured problems is presented. A methodic base for creation of the procedure for a financial and economical

validity of the mid-continued (5 years) and long-continued (up to 15-20 years) State Space Programs in Ukraine is proposed. A system of criteria of the efficiency of research and technical projects is formed. The world's trends towards evolution of space activities, the launch-service market, transportation space systems, space communications and Earth remote observation are analyzed. Methods for studying the multicriterion alternatives for solution of problems on priority of projects are analyzed and classified. A possibility of adapting and using the verbal solution analysis methods for evaluation of projects and formation of programs of scientific and technical research is reported.

Індекс УДК: 629.783, 629.764; 629.780.01; 629.783

Коди тематичних рубрик: 89.17.31

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Алпатов Анатолій Петрович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: професор, член-кор.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Когнітивна обчислювальна модель визначення конкуруючих стратегій рішення слабо структурованих проблем; методологічна база для створення методики фінансово-економічного обґрунтування середньострокових і довгострокових державних космічних програм України; система критеріїв ефективності наукових і науково-технічних проектів.

Назва НТП англійською: The cognitive model of estimation of competitive strategy of solving semi structured problems; the methodological base for creation of technique of financial and economic justification of medium-term and long-term prediction of space program of Ukraine; the system of efficiency criterions of scientific and scientific-technical designs.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: 35.30.0

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: У рамках концепції "інтелектуальне середовище" розроблено когнітивну обчислювальну модель визначення конкуруючих стратегій рішення слабо структурованих проблем; розроблено методологічну базу для створення методики фінансово-економічного обґрунтування середньострокових (5 років) і довгострокових (до 15 20 років) державних космічних програм України; сформовано систему критеріїв ефективності наукових і науково-технічних проектів.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2015

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: ДКАУ

Перспективні ринки: підприємства ракетно-космічної галузі

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:

ІХ. Бібліографічний опис

Прокопчук Ю. А. Принцип предельных обобщений: методология, задачи, приложения. Монография. – Днепропетровск: ИТМ НАНУ и НКАУ, 2012. – 384 с. (Обл.-вид. арк. 19.8. Тираж 300 примірн.; ISBN 978-966-02-6398-7); Алпатов А. П. Комплексная задача оптимизации основных проектных параметров и программ управления движением ракет космического назначения / А. П. Алпатов, В. С. Сенькин // Техническая механика. – 2011. № 4. – С. 98-113; Прокопчук Ю.А., Белецкий А.С. Технологический аудит и субоптимизация на основе принципа предельных обобщений // Системні технології. Регіональний міжвузівський збірник наукових праць. – Випуск 2 (79). – Дніпропетровськ, 2012. – С. 82 – 87; Прокопчук Ю.А. Реализация когнитивных и метакогнитивных технологий в информационных системах, системах управления и образовании // Вестник Херсонского НТУ, 2012. – №1(44). – С. 27 – 39; Прокопчук Ю.А. Когнитивный подход к анализу формальных понятий и бикластеризации // Научный вестник Херсонской государственной морской академии, 2012. – №1(6). – С. 413 – 423; Прокопчук Ю.А. Анализ временных рядов на основе принципа предельных обобщений // Міжвузівський збірник наукових праць "Проблеми інформаційних технологій". – 2012. – №01 (011). – С. 41 – 52; Прокопчук Ю.А. Когнитивная модель деятельности // Збірник наукових праць "Індуктивне моделювання складних систем". – Київ: МННЦ ІТС НАНУ та МОНУ, 2012. – Вып 4; Сарычев А. П. Итерационная процедура оценивания параметров системы регрессионных уравнений / А. П. Сарычев // Системные технологии. – Випуск 3 (80). – 2012. С. 145-152; Сарычев А. П. Идентификация параметров систем авторегрессионных уравнений при известных ковариационных матрицах / А. П. Сарычев // Международный научно-технический журнал "Проблемы управления и информатики". – 2012. – № 3. – С. 14-30; Sarychev A. P. Nonlinear Discriminant Analysis in Conditions of Uncertainty on Structure of Features with Dividing of Observations on Training and Testing Subsamples / A. P. Sarychev, L. V. Sarycheva // Збірник наукових праць "Індуктивне моделювання складних систем". – Київ: МННЦ ІТС НАНУ та МОНУ, 2012. – Вып 4; Сенькин В. С. Комплексная задача оптимизации проектных параметров и программ управления твердотопливной ракеты-носителя сверхлегкого класса / В. С. Сенькин // Техническая механика. – 2012. № 2. – С. 106-121.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Пилипенко Олег Вікторович

д. т. н., 05.07.05

Перелік осіб-виконавців

Алпатов А. П.

Антоненко М. Є.

Астапенко В. М.

Візер Т.Ф.

Жукова Л.Г.

Козак О.І.

Костра В.В.

Кулик А.Д.

Ломакін І.А.

Мала В.М.

Мамчук В.М.

Марченко В. Т.

Подковін Є.А.

Прокопчук Ю. О.

Савоник О.М.

Сазіна Н.П.

Саричев О. П.

Старовойтов В.П.

Сюткіна С. В.

Сенькін В. С.

Тихонов О.В.

Федякіна Н.М.

Хорольський П. П.

Чернецька Н.Я.

Щербицька Н.М.

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Телефон

Реєстратор

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

