Реєстраційна картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний реєстраційний номер: 0126U002697

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 11-03-2026

II. Підстава для проведення робіт

Підстава для проведення ДіР: 34 - Договір (замовлення) з міністерством, іншим центральним органом виконавчої влади, академією наук (головним розпорядником бюджетних коштів на проведення ДіР)

Напрям фінансування: 2.1 - Фундаментальні дослідження ()

Джерела фінансування

7713 - Кошти загального фонду державного бюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201390

У тому числі по роках:	
2026	1187.500 тис. грн.
2027	1199.400 тис. грн.
2028	1193.200 тис. грн.
Загальний обсяг фінансування: 3580.100 тис. грн.	

III. Відомості про замовника ДіР

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

Код за ЄДРПОУ: 38621185

Місцезнаходження: проспект Берестейський, Київ, 01135, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR:

Розмір організації:

Телефон: 380444813221

IV. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

Місцезнаходження: вул. Володимирська, Київ, 01033, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Розмір організації:

Телефон: 380442393333

V. Відомості про співвиконавця ДіР

VI. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розв'язання групових диференціально-різницевих задач зближення для систем управління безпілотними літальними апаратами

Назва роботи англійською:

Solving group differential-difference problems of approach for unmanned aerial vehicle control systems

Мета роботи українською:

Розробити математичний апарат для розв'язання задач зближення з цілями за гарантований час в автоматичному режимі без втручання оператора, в тому числі з використанням методів штучного інтелекту для забезпечення автономності систем керування БПЛА. Завдання: 1. Побудувати оптимальні стратегії керування для групи БПЛА з урахуванням їх різних тактико-технічних хар-к. Розглянути проблему зближення керованих об'єктів з різною інерційністю в конфліктно-керованих процесах з запізненням у часі. За допомогою верхньої і нижньої розв'язувальних функцій розробити методи для побудови оптимального керування для переслідувача(чів) в класі квазістратегій та контркерувань та визначення гарантованого часу зближення для об'єктів з різною інерційністю. Розробити модифікацію першого прямого методу Понтрягіна для диференціально-різницевої задачі зближення (ДРЗЗ) 2. Розглянути ДРЗЗ для одного (групи) переслідувача(чів) та одного втікача. Розробити методи керування для ДРЗЗ з фіксованою точкою прицілювання 3. Розробити алгоритми та інтерактивну візуалізацію методів наведення переслідувача на ціль. 4. Розробити структуру системи ситуаційної обізнаності на основі даних ідентифікації рухомих об'єктів з подальшим застосув.результатів у системах наведення і супроводу цілей з використанням комп'ютерного зору 5. Розробити автоматизовану систему ситуаційної обізнаності на основі методу ідентифікації рухомих об'єктів на базі аналізу комбінованих відеопотоків 6. Розглянути ДРЗЗ з нефіксованим часом, коли гарантований момент закінчення гри може бути зменшений за рахунок «помилок» втікача. Розробити методи керування та одержати достатні умови завершення гри для групи переслідувачів та одного втікача 7. Розробити методи побудови оптимальних керувань для ДРЗЗ при відмові керуючих пристроїв 8. Виконано апробацію та поширення рез-тів дослідження

Мета роботи англійською:

The goal of the project is to develop a mathematical apparatus for solving problems of approaching targets in a guaranteed time in an automatic mode without operator intervention, including using artificial intelligence methods to ensure the autonomy of UAV control systems. Tasks: 1. To build optimal control strategies for a group of UAVs, taking into account their different tactical and technical characteristics. To consider the problem of approaching controlled objects with different inertia in conflict-controlled processes with a time delay. Using the upper and lower resolving functions, to develop methods for constructing optimal control for pursuers in the class of quasi-strategies and counter-controls and determining the guaranteed approach time for objects with different inertia. Develop a modification of the first direct Pontryagin method for the differential-difference problem of approach (DDPA) 2. Consider the DDPA for one (group) of pursuer(s) and one evader. Develop control methods for DDPA with a fixed aiming point 3. Develop algorithms and interactive visualization of methods for guiding the pursuer to the target. 4. Develop the structure of a situational awareness system based on moving object identification data with further application of the results in guidance and tracking systems for moving targets using computer vision 5. Develop an automated situational awareness system based on the method of identifying moving objects based on the analysis of combined video streams 6. Consider DDPA with an unfixed time, when the guaranteed moment of the end of the game can be reduced due to the "errors" of the fugitive. Develop control methods and obtain sufficient conditions for the end of the game for a group of pursuers and one fugitive 7. Develop methods for constructing optimal controls for DDPA in the event of failure of control devices 8. The research results were tested and disseminated.

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Національна безпека і оборона

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Вид роботи: Фундаментальні наукові дослідження

Очікувані результати: Методи, теорії, гіпотези

Галузь застосування: 72. Наукові дослідження та розробки

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Барановська Леся Валеріївна

Науковий ступінь: к.ф.-м.н.

Вчене звання: доц.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VII. Етапи виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Методи керування для диференціально-різницевих задач зближення для об’єктів з різною інерційністю

Початок етапу: 01.2026

Закінчення етапу: 12.2026

Вид звітного документа: Проміжний звіт

Номер етапу: 2

Назва етапу: Методи керування для диференціально-різницевих задач зближення з точкою прицілювання

Початок етапу: 01.2027

Закінчення етапу: 12.2027

Вид звітного документа: Проміжний звіт

Номер етапу: 3

Назва етапу: Методи керування для диференціально-різницевих задач зближення з нефіксованим часом та при відмові керуючих пристроїв

Початок етапу: 01.2028

Закінчення етапу: 12.2028

Вид звітного документа: Остаточний звіт

VIII. Індекс УДК, тематичні рубрики НТІ

Індекс УДК: 517.977.8, 519.837

Коди тематичних рубрик: 27.37.19

IX. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Жилінська Оксана Іванівна
д. е. н., професор

Відповідальний за підготовку облікових документів Фощій Сніжана Миколаїна

Телефон

Реєстратор Юрченко Тетяна Анатоліївна

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності Юрченко Тетяна Анатоліївна