

## РЕФЕРАТ

Магістерська дисертація: 111 с., 8 рис., 10 табл., 1 додаток, 117 джерел.

**Актуальність.** Основний напрямок досліджень пов'язаний з теорією конфліктно-керованих процесів, яка охоплює задачі керування динамічними системами, що функціонують в умовах гри або конфлікту. Задачі ігрової взаємодії, спрямовані на традиційні області застосування теорії конфліктно-керованих процесів – військова справа, робототехніка тощо. Беручи до уваги події, які відбуваються в країні, військова справа сьогодні є пріоритетним напрямком розвитку держави.

Бурхливий розвиток інформаційних технологій, який ми спостерігаємо протягом останніх 20 років, ставить перед дослідниками нові задачі конфліктного керування, для яких класичні підходи не можуть бути застосовані в силу особливої інформаційної природи гравців, що взаємодіють в цих системах а також складності і динамічності середовища. У зв'язку з цим актуальною науковою задачею є створення нових підходів моделювання, які б враховували ігрову постановку задачі та її інформаційну природу та розробка відповідного ефективного програмного продукту.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Магістерська дисертація виконана у відповідності до плану відділу оптимізації керованих процесів Інституту кібернетики імені В.М. Глушкова НАН України в рамках науково-дослідної теми «Розробка алгоритму керування рухом для підтримки прийняття рішень в умовах ігрової взаємодії» (шифр ВП.165.14, номер державної реєстрації 0115U000159, 2015-2017).

**Мета і завдання дослідження.** Метою є зменшення часу роботи методу розв'язуючих функцій шляхом його узагальнення для складних динамічних, функціонально-диференціальних систем.

Для досягнення мети необхідно виконати наступні завдання:

- виконати огляд існуючого методу розв'язуючих функцій та визначення області його застосування;

- виконати аналіз використання існуючого методу на прикладах: «простий рух», «хлопчик і крокодил», контрольний приклад Понтрягіна;
- виконати модифікацію методу розв’язуючих функцій;
- виконати порівняння часів виконання методу в залежності від застосованих стратегій;
- розробити дизайн та графічний інтерфейс для додатку;
- розробити модуль генерації початкових умов для «втікача» та «переслідувача»;
- виконати програмну реалізацію методу розв’язуючих функцій на прикладі простого руху;
- виконати тестування отриманого програмного застосування;
- виконати аналіз ефективності методу.

**Об’єкт дослідження** – конфліктно-керовані процеси .

**Предмет дослідження** – метод розв’язуючих функцій.

**Методи дослідження** – імітаційне моделювання, динамічне програмування.

**Наукова новизна отриманих результатів** полягає у формуванні модифікованого методу розв’язуючих функцій шляхом його узагальнення для складних динамічних, функціонально-диференціальних систем в теоретичній складовій та в розробці та використанні нового модифікованого методу для задач з теорії конфліктно-керованих процесів.

**Публікації.** Матеріали роботи опубліковані в тезах Міжнародної науково-практичної конференції «Сучасні тенденції розвитку науки» [110], в науковому журналі «Молодий вчений» [111] та в тезах наукової конференції студентів, магістрантів та аспірантів [112].

**КОНФЛІКТНО-КЕРОВАНІ ПРОЦЕСИ, ІГРОВА ЗАДАЧА, МЕТОД РОЗВ’ЯЗУЮЧИХ ФУНКЦІЙ, ПРОСТИЙ РУХ, ПАРАЛЕЛЬНЕ ПЕРЕСЛІДУВАННЯ, МЕТОД ПОНТРЯГІНА, ВТІКАЧ, ПЕРЕСЛІДУВАЧ, ПРОТИВНИК, ТЕРМІНАЛЬНА МНОЖИНА, ДИНАМІЧНА ГРА.**