

Розробка методів і алгоритмів аналізу та оптимального керування нелінійними сингулярними системами.

Науковий керівник проекту — член-кор. НАНУ В. С. Мельник.

Будуть розроблені основи теорії багатозначних динамічних систем в банахових просторах, створено методологію дослідження глобальних атракторів керованих систем без єдиності розв'язків. В проекті будуть запропоновані топологічні методи та методи нелінійного аналізу, орієнтовані на вивчення задач керування та оптимізації об'єктів, що описуються системами нелінійних операторних, диференційно-операторних рівнянь, а також еволюційних включень і варіаційних нерівностей в функціональних просторах. Для даного класу систем розробляється новий підхід, що ґрунтується на теорії багатозначних розв'язуючих операторів, теорії багатозначних динамічних систем, теорії топологічного ступеня для мультівідображень класу $(S+)$, високоточні алгоритми знаходження екстремальних розв'язків нелінійних сингулярних розподілених систем на базі сучасних комп'ютерних технологій, обґрунтовано метод Фаєдо-Гальоркіна для диференціально-операторних включень у функціональних просторах, проведено категорну та топологічну класифікацію багатозначних відображень, розроблено систем ну методологію та алгоритмічне забезпечення комплексного дослідження складних сингулярних змішаних об'єктів з розподіленими параметрами.