

**Розробка та дослідження математичних моделей динамічних систем з
квадратичною нелінійністю.**

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата фізико-математичних наук за
спеціальністю

01.05.02 – математичне моделювання та обчислювальні методи.

Здобувач – аспірантка кафедри моделювання складних систем факультету кібернетики Київського національного університету імені Тараса Шевченка Грицай Ірина Валеріївна.

Науковий керівник – доктор фізико-математичних наук, професор кафедри моделювання складних систем факультету кібернетики Київського національного університету імені Тараса Шевченка Хусаїнов Денис Яхьєвич.

Анотація

В дисертації отримано методи дослідження стійкості розв'язків нелінійних диференціальних, різницевих, диференціально-різницевих систем з квадратичною правою частиною. Визначено умови стабілізації розв'язків систем з чистим запізненням.

Проведено дослідження моделі Лотки-Вольтерра, доведені теореми щодо гарантованої області асимптотичної стійкості моделі, визначено вплив запізнення на область асимптотичної стійкості.

Побудовано математичні моделі динаміки руху вагону на магнітному підвісі. Проведено чисельний експеримент та отримано розв'язки побудованих математичних моделей.