

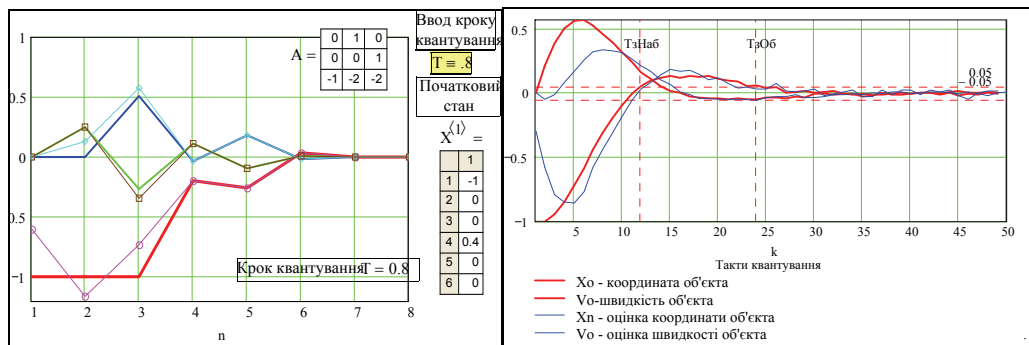
## АНАЛІЗ І СИНТЕЗ САУ ЗІ СПОСТЕРІГАЧАМИ

Кравець О. М.

Науковий керівник – доц., к.т.н., Боровська Т. М.

Робота присвячена аналізу і синтезу моделей систем автоматичного управління зі спостерігачами вектора стану. Мета аналізу і розробки програмних модулів – розширення можливостей спостерігачів, а саме ідентифікація стану і параметрів тивових нелінійних об'єктів управління.

Розроблені програмні модулі синтезу неперервних і дискретних САУ зі спостерігачами. Інтелектуальна частина задачі синтезу – вибір бажаних перехідних процесів для основного контуру і контуру спостерігача винесена в зручний інтерфейс для користувача, що дає можливість врахувати неформальні аспекти вибору. Розроблені модулі імітації шумів і збурень, базовані на відтворенні породжуючих механізмів. На рисунках подано приклади моделювання перехідних процесів в імпульсній та неперервній САУ зі спостерігачами при наявності шумів вимірювання та зовнішніх збурень.



Сучасна масова наука для задачі синтезу управління нелійними, неповністю визначеними об'єктами може запропонувати тільки «інтелектуальні» системи на базі нечіткої логіки та штучних нейронних мереж. Класичний підхід до цієї задачі – лінеаризація. Третя альтернатива – розподілення задачі управління між незалежними локальними системами, що діють в режимі проб і помилок, або гри, що повторюється. Такі розподілені системи називають штучними соціальними мережами, їх головна відмінність від штучних нейронних мереж – суттєві «вбудовані» знання. Більш суттєва відмінність штучних соціальних мереж – обсяг знань «штучного соціального елемента» відносно структури і цілей мережі такого ж порядку, як і системи в цілому.

Розроблені робочі моделі і проведені дослідження дозволяють вибрати концепцію побудови нелінійної системи з спостерігачами.