

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ІНФОРМАТИКА, МАТЕМАТИКА,
АВТОМАТИКА

ІМА :: 2017

**МАТЕРІАЛИ
та програма**

НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

(Суми, 17–21 квітня 2017 року)



Суми
Сумський державний університет
2017

Специфікація та параметрична ідентифікація динамічної моделі n -секторної економіки

Ніколаєнко О.М., студент
Сумський державний університет, м. Суми

У сучасних умовах динамічні об'єкти (технічні, біологічні, економічні) характеризуються обмеженістю ресурсів, і тому актуальною є проблема їх оптимального використання. Більшість об'єктів, що зустрічаються в практичних дослідженнях, належать до класу слабо формалізованих систем. У таких системах, особливо соціально-економічного спрямування, ірраціональна поведінка людини приводить до виникнення неформалізованих та невизначених факторів. Також, нерозв'язаною залишається проблема вибору узагальнених координат \mathbf{k} , які б однозначно визначали поведінку даної системи.

Соціально-економічні системи, як і більшість слабо формалізованих систем, є керованими. На вхід таких систем подається сигнал \mathbf{I} , який залежить від вектора керувань \mathbf{x} . Еволюція динамічної системи визначається траєкторіями узагальнених координат \mathbf{k} .

Керування рухом системи здійснюється регулюючим пристроєм, який переводить досліджуваний об'єкт із початкового стану \mathbf{k}_0 (у момент часу t_0) в кінцевий бажаний стан \mathbf{k}_* (у момент часу t_*). Таким чином реалізується найважливіша ідея теорії керування – принцип оберненого зв'язку, згідно якого вектор керувань \mathbf{x} у кожний момент часу є функцією фазових координат \mathbf{k} та їх похідних $\dot{\mathbf{k}}$.

Апробація побудованих алгоритмів проводилась на статистичних даних реальної макроекономічної динаміки [1]. Аналіз імітаційних та прогнозних властивостей траєкторій руху макроекономічної системи вказує на її адекватність статистичним даним. Виділення значущих гармонік, характерних для даної системи, дозволяє пояснювати кризові явища в економіці країни і прогнозувати подальший економічний розвиток.

Керівник: Назаренко О.М., доцент

1. О.М. Ніколаєнко, О.М. Назаренко., *Вісник ХНУ. Сер. «Мат. модел. Інформ. техн. Автом. сист. управл.»* №27, 123 (2015).