

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ІНФОРМАТИКА, МАТЕМАТИКА,
АВТОМАТИКА

ІМА :: 2013

**МАТЕРІАЛИ
та програма**

НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

(Суми, 22-27 квітня 2013 року)

Суми
Сумський державний університет
2013

Параметрична ідентифікація моделі Леонтєва міжгалузевого балансу в умовах оптимального поділу на сектори

Костюкевич Д. Л., студ.

Сумський державний університет, м. Суми

У зв'язку із складністю макроекономічних систем, щоб встановити взаємозв'язки між їх складовими, виникає необхідність в оптимальному поділі цієї системи на сектори. Основними показниками діяльності кожного сектора економіки є випуск продукції та її невиробниче споживання. Зв'язок між ними описується моделлю Леонтєва, яка подається у вигляді лінійної системи диференціальних рівнянь (ЛСДР). Однак на практиці параметри (матриці) цих рівнянь невідомі, тому виникає обернена задача динаміки, яка полягає в параметричній ідентифікації ЛСДР.

У даній роботі розв'язок ЛСДР шукався у вигляді декомпозицій траєкторій руху на складові (прямолінійний тренд + сума гармонік). Тоді кожену траєкторію можна розглядати як коливання навколо відповідного прямолінійного тренду. Основна проблема тут полягає у встановленні прямолінійного тренду і значущих гармонік, що відповідають кожному сектору. Була висунута гіпотеза: відповідні тренди і гармоніки корелюють між собою. Виконання цієї додаткової умови при практичних дослідженнях дозволило отримати якісні апроксимаційні властивості декомпозиції траєкторій руху на складові (тренд + значущі гармоніки). Крім того, отримані розкладання забезпечують високоточні прогностні властивості. Саме через призму апроксимаційних та прогностних властивостей слід розглядати параметричну ідентифікацію ЛСДР.

Якщо відомі розв'язки, то параметри ЛСДР однозначно знаходяться методами матричної алгебри. Пропонується алгоритм отримання невідомих матриць. Практична реалізація побудованих алгоритмів показала стійкість розв'язків ЛСДР, їх відповідність ідентифікованим раніше траєкторіям руху випусків та невиробничих споживань секторів. Крім того, аналіз отриманих матриць показав їх адекватність досліджуваному макроекономічному процесам.

Керівник: Назаренко О.М., доц.