

# МОДИФІКОВАНА ЕВРИСТИЧНА СИСТЕМА ВІДНОСНИХ ОДИНИЦЬ

Лежнюк Петро, Бевз Світлана

м.Вінниця, Вінницький державний технічний університет

Для спрощення розрахунку багатьох оптимізаційних задач досить ефективно використовується критеріальне моделювання (КМ). На основі критеріальних моделей встановлюються аналітичні зв'язки між параметрами процесу та параметрами елементів системи, у якій цей процес проходить, продуктивно досліджуються не тільки окремі характеристики і властивості системи, а й синтез її варіантів.

Побудова таких критеріальних моделей стала можливою завдяки створенню системи відносних одиниць (СВО). Але в загальному випадку (за винятком канонічних функцій) у вищезгаданих моделях критерії подібності ідентифікуються за умови повноти інформації про об'єкт дослідження і можуть бути визначені методом інтегральних аналогів лише при відомих коефіцієнтах вихідної моделі. Тому доцільно застосувати такі СВО, при яких критерії подібності можна було б знайти без знання цих констант. Ми розглядаємо підходи, які розширюють можливості КМ у цьому напрямку.

Поряд з відомими СВО — критеріальною, евристичною, диференційною — розглядається модифікована евристична СВО.

У ній більш широко визначаються критерії подібності, які нормуються до довільного числа, тобто  $\sum_{i=1}^{m_1} \pi_i = b$ , де  $b$  - нормуючий коефіцієнт, введення якого обумовлює систему відносних одиниць, яка слугує своєрідним доповненням до евристичної СВО.

Встановлено, що вибір значення нормуючого коефіцієнта може відігравати роль засобу впливу на темп розвитку досліджуваного процесу. Так, швидкоплинне явище завдяки введенню коефіцієнта  $b$  може бути відтворене при моделюванні в уповільненому темпі, що дає можливість провести детальне спостереження. У протилежному випадку такий підхід дозволяє прискорити змодельоване явище в десятки, сотні, навіть тисячі разів. На вибір коефіцієнта  $b$  не накладається практично ніяких обмежень.

Крім того, на практиці досить часто доводиться вводити різні інтервали вимірювання для однієї і тієї ж величини. У такому випадку найбільш ефективним може бути застосування модифікованої евристичної СВО. Наприклад, стає можливим для синхронної машини час відраховувати не в секундах, а в долях від синхронної швидкості. Так, при вивченні коливань, можна ввести замість  $t$  величину  $\tau = t\sqrt{F / M_J}$ . У цьому випадку  $b = 1 / \sqrt{F / M_J}$ .

Таким чином, дана СВО здійснює пошук операцій, котрі однозначно визначають базисне значення.