

# ВИКОРИСТАННЯ КРИТЕРІАЛЬНОЇ ФОРМИ ЗАПISУ МОДЕЛІ ПРИ ПРОГНОЗУВАННІ

П.Д. Лежнюк, С.В. Бевз, С.М. Бурбело.

Останнім часом найбільш актуальною стала вимога високої точності наукового прогнозування. Саме точність є визначальною характеристикою при виборі методу прогнозування.

За умови чіткого вираження тенденції зміни стану об'єкта досить ефективно використовуються однофакторні моделі. Для їх побудови традиційно застосовуються екстраполяційні методи, які відзначаються алгоритмічною простотою. Многочлени 1-го та 2-го порядків часто вживаються як прогнозні моделі. Однак такі моделі не завжди відповідають вимогам точності прогнозу через незмінність показників степеня. З метою збільшення точності слід використовувати степеневий поліном, екстраполяція якого на подальший проміжок часу дозволить отримати прогноз, більш наближений до реального процесу. Число членів апроксимуючої моделі вибирається залежно від вимог точності прогнозу.

Пропонується використовувати критеріальну форму запису вихідної моделі як для визначення параметрів, так і для прогнозування. Для визначення параметрів моделі складається система нелінійних рівнянь у критеріальній формі запису із врахуванням умови нормування критеріїв подібності (коефіцієнтів моделі) до одиниці. Для критеріального моделювання важливою є задача вибору базисного значення. Рекомендується за базис приймати координати першої точки ретроспективних даних.

Приведення вихідної моделі на основі теорії подібності та моделювання до критеріальної форми запису дозволяє виявити найбільш загальні властивості об'єктів та отримати прогноз при неповній інформації про модель, а саме, за наявності невідомих коефіцієнтів вихідної моделі.

За умови необхідності визначення всіх коефіцієнтів вихідної моделі доцільно скористатись методом найменших квадратів. Отримання прогнозованих значень у такому випадку проводиться шляхом екстраполяції вихідної моделі.

Порівняння результатів прогнозу на основі критеріальної моделі, з одного боку, та екстраполяції вихідної моделі, — з іншого, підтверджує, що перший підхід дозволяє отримати більш точний прогноз та відрізняється кращими характеристиками алгоритму обчислення.