

ІМІТАЦІЙНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ЛОГІСТИЧНИХ ПРОЦЕСІВ

Д.е.н., проф. Є.В. Крикавський, Н.Є. Кузьо

Національний університет «Львівська політехніка»

Україна, м. Львів

ywkryk@polynet.lviv.ua, kuzjo@polynet.lviv.ua

Оптимізаційні моделі, побудовані з використанням математичного апарату лінійного та нелінійного програмування є ефективним засобом дослідження логістичних процесів за умови існування чітко визначеної кінцевої мети та можливості сформулювати критерії, які дозволяють порівняти між собою й оцінити різні варіанти досягнення мети. Проте сучасні економічні умови в Україні дуже складні, тому для моделювання логістичних процесів в таких випадках доцільно використовувати імітаційні моделі.

Ідея імітаційного моделювання полягає в тому, що замість аналітичного опису взаємозв'язків між вхідними і вихідними станами та показниками будується алгоритм, який відображає послідовність розвитку процесів у середині об'єкта дослідження, а потім імітується поведінка цього об'єкта на ПК [1, с. 653].

Етапи побудови імітаційних моделей та їх дослідження мають ряд особливостей (табл. 1). Метою побудови та виконання розрахунків з використанням імітаційної моделі є накопичення інформації, аналіз якої у поєднанні з можливими впливами на характер перебігу логістичного процесу дозволив би отримати оптимальні результати або зменшити негативні наслідки. Такі результати є достатньо надійні, оскільки при використанні значної кількості необхідних математичних моделей з допомогою ПК є можливість швидко оцінити різні допустимі варіанти перебігу процесу.

Проте при використанні імітаційних моделей виникають певні проблеми, зокрема не розв'язуються складні екстремальні задачі –

користувач мусить діяти раціонально, в межах свого уявлення про можливі ситуації в перебігу імітованого процесу.

Таблиця 1

Етапи побудови імітаційних моделей

№	Назва етапу	Зміст етапу
1	Визначення мети дослідження	Визначення мети та завдань дослідження, встановлення допустимих значень конкретних параметрів, обмежень і кількісних оцінок для визначення ефективності
2	Формулювання моделі	Перехід від опису системи до певної абстрактної схеми. Зміст і методика побудови моделі мають бути чітко окреслені, щоб користувач мав змогу працювати в діалоговому режимі
3	Формування інформаційної бази	Збір необхідних даних, їх аналіз та подання у відповідній формі
4	Програмування моделі або планування використання готових програм	Опис моделі на відповідній мові програмування, адаптація наявних програм. Відбувається із залученням фахівців.
5	Оцінка адекватності	Визначення узгодженості отриманих на основі моделі результатів стосовно реальних процесів
6	Стратегічне планування	Планування експерименту, що має дати необхідну інформацію щодо реального процесу
7	Тактичне планування	Визначення способу проведення кожної серії імітації, що передбачаються планом проведення експерименту
8	Проведення експерименту	Здійснення імітації з метою отримання бажаних результатів і проведення аналізу чутливості
9	Інтерпретація	Формування висновків за даними, які отримані шляхом імітації
10	Реалізація	Практичне використання моделі та результатів моделювання

Також проблеми в аналізі результатів імітаційного моделювання пов'язані з необхідністю врахування впливу випадкових чинників на логістичні процеси.

ВИКОРИСТАНІ ДЖЕРЕЛА

1. Економіко-математичне моделювання: Навчальний посібник / За ред. О. Т. Іващука. – Тернопіль: ТНЕУ «Економічна думка», 2008. – 704 с.
2. Економіко-математичне моделювання і інформаційні технології в управлінні економічними системами різних рівнів ієрархії: Монографія / Бакаєв О. О., Бажан Л. І., Кайдан Л. І. та ін. - К.: Логос, 2007. – 127 с.
3. Крикавський Є. Логістичне управління. Підручник. – Львів: Видавництво НУ «Львівська політехніка», 2005. – 684 с.