

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ІМІТАЦІЙНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ПРИ КЕРУВАННІ ВИРОБНИЧО- ЕКОНОМІЧНИМИ СИСТЕМАМИ

Розвиток засобів обчислювальної техніки став основною запорукою появи нового наукового напрямку в дослідженні складних процесів функціонування та розвитку економічних систем – імітаційного моделювання. При керуванні виробничо-економічними системами (ВЕС) дуже часто приходится мати справу з випадковими факторами: ринковим попитом, відмовою обладнання, потребою у фінансових ресурсах і т.д. Для оцінки наслідків роботи ВЕС за таких умов часом проводять штучний експеримент, під час якого замість проведення складних випробувань із реальними об'єктами робляться спеціальні дослідження на математичних моделях. Такі дослідження називаються імітаційним моделюванням, а їх основу складає імітаційна модель. Імітаційні моделі є особливим класом математичних моделей і відрізняються від аналітичних тим, що в їх реалізації головну роль беруть на себе ПК.

Потужність засобів обчислювальної техніки, сучасне програмне забезпечення дає можливість ефективно організувати діалоговий режим роботи в рамках імітаційних систем. Ідея методу 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. Імітаційне моделювання – це поширений різновид аналогового моделювання, що реалізується з допомогою сукупності математичних інструментальних засобів, спеціальних імітуючих програмних продуктів і технологій, який з допомогою процесів-аналогів дозволяє провести цілеспрямоване дослідження структури та функцій реального процесу в діалоговому режимі, а також провести оптимізацію деяких його параметрів

Імітаційне моделювання економічних процесів переважно використовується у двох випадках:

- для управління складним бізнес-процесом, при якому імітаційна модель керованого економічного об'єкта використовується як інструментальний засіб в контурі адекватної системи управління, що створюється з допомогою комп'ютерних технологій;

- при проведенні експериментів з дискретно-неперервними моделями складних економічних об'єктів для отримання та дослідження їх динаміки в ситуаціях, пов'язаних із ризиком.

Можна виділити такі типові задачі, які розв'язуються засобами імітаційного моделювання при керуванні економічними процесами:

- моделювання процесів логістики для визначення часових і вартісних параметрів;

- керування процесом реалізації інвестиційного проекту на різних етапах його життєвого циклу з урахуванням можливих ризиків і тактики виділення фінансових ресурсів;

- прогнозування фінансових результатів діяльності ВЕС на конкретний

період часу та ін. Наведений перелік задач є неповним і охоплює тільки ті приклади моделей, які найбільш повно описані в літературі.

Система імітаційного моделювання, що забезпечує створення моделей для розв'язку перерахованих задач, повинна мати такі властивості:

- можливість застосування імітаційних програм разом із спеціальними економіко-математичними моделями та методами, що базуються на теорії управління;

- характеризуватися інструментальними методами проведення структурного аналізу складного економічного процесу; - здатність дії в діалоговому режимі.

Можливість моделювання випадкових величин і процесів певним чином може бути використаною для імітації деяких реальних економічних явищ та виробничих ситуацій. При цьому спостереження незначного числа відбуття випадкових величин навряд чи принесе нам користь, а спостереження великого їх числа дає можливість зробити правильні висновки відносно їх середніх характеристик.

Література

1. Вітлінський В. В., Наконечний С. І., Терещенко Т. О. Навчально-методичний посібник для самостійного вивчення дисципліни «Математичне програмування». – К.: КНЕУ, 2000. – 248 с.

2. Вітлінський В. В., Верченко П. І. Аналіз, моделювання та управління економічним ризиком: Навч.-метод. посібник для самост. вивч. диск. – К.: КНЕУ, 2000. – 292 с.

3. Долінський Л. Б. Фінансові обчислення та аналіз цінних паперів: Навч. посіб. – К.: Майстер-клас, 2005. – 192 с.

4. Іващук О. Т. Математичні методи та моделі в управлінні виробництвом: Навч. посібник. – К.: ІСДО, 1993. – 180 с.

5. Іващук О. Т., Кулаїчев О. П. Методи економетричного аналізу даних у системі STADIA.: Навч. посіб. – Тернопіль: ТАНГ, 2001. – 151 с.

6. Іващук О. Т. Методи дослідження операцій в економіці: Навч. посіб. – Тернопіль: ТАНГ «Економічна думка», 2003. – 332 с.

7. Іващук О. Т. Кількісні методи та моделі фінансового прогнозування: Навч. посібник. – Тернопіль: ТАНГ «Економічна думка», 2004. – 262 с.

8. Івченко І. Ю. Економічні ризики: навчальний посібник. – К.: Центр навчальної літератури, 2004. – 304 с.

9. Ілляшенко С. М. Економічний ризик: Навч. посібник. 2-е вид., доп., перероб. – К.: Центр навчальної літератури, 2004. – 220 с.