

ПРОБЛЕМИ РОЗРОБЛЕННЯ ІМІТАЦІЙНИХ МОДЕЛЕЙ

Скрильник І.І.

Полтавський національний технічний університет
імені Юрія Кондратюка, м. Полтава
pani_irena@mail.ru

Імітаційне моделювання – дуже широка область. Воно застосовується у промисловості, в економіці, екології, у транспорті, у сферах інформаційної безпеки та послуг, а також у суспільних, державних відносинах. Спектр задач, що розв’язується за допомогою імітаційного моделювання є досить широким: наукові дослідження; автоматичне управління; організація, оцінка, планування та прогнозування людських відносин; навчальна діяльність; відтворення ігрових ситуацій.

На сьогодні існує чотири основні напрями імітаційного моделювання: моделювання динамічних систем, дискретно-подійне моделювання, системна динаміка та агентне моделювання. Вказані напрями (крім агентного моделювання) базуються на концепціях та парадигмах, що з’явилися та були зафіксовані в інструментальних пакетах моделювання кілька десятиліть тому і з тих пір не змінювалися [1].

Наприклад, інженерним підходом до моделювання динамічних систем, поведінка яких описується системами алгебро-диференціальних рівнянь, було збирання блок-схем із розв’язувальних блоків аналогових комп’ютерів. Цей підхід і зараз є основним у моделюванні динамічних систем, але розв’язувальні блоки є не апаратними, а програмними. Блочне імітаційне моделювання реалізоване в інструментальному середовищі Matlab – Simulink, що дозволяє користувачеві здійснювати візуально-орієнтоване блочне моделювання систем різної природи шляхом створення S-моделей у графічному редакторі. В іншій області ідея моделювання систем з дискретними подіями, у яких потоки пасивних заявок обробляються активними приборами, реалізована у середовищі моделювання GPSS [2].

На сучасному етапі розвитку комп’ютерної техніки розробка імітаційних моделей у рамках традиційних парадигм залишається непростю задачею. При побудові моделей виникає потреба у використанні скриптових мов, тонких і складних засобів інтеграції зовнішніх програмних модулів з моделлю, що суттєво ускладнює розроблення моделей у традиційних засобах.

Реалізаційні технічні питання займають на сьогодні основне місце при навчанні імітаційному моделюванню.

Література

1. Снетков Н.Н. Имитационное моделирование экономических процессов: Учебно-практическое пособие. – М.: Изд. центр ЕАОИ, 2008, – 228 с.
2. Карпов. Ю. Имитационное моделирование систем. Введение в моделирование с AnyLogic 5. – СПб.: БХВ-Петербург, 2005. – 400 с.: ил.