

**ВИКОРИСТАННЯ ДИСКРЕТНО-ПОДІЄВОГО
ІМІТАЦІЙНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ДЛЯ МОДЕЛЮВАННЯ
ТА АНАЛІЗУ ВИРОБНИЧИХ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ
З МЕТОЮ ВИЯВЛЕННЯ НЕДОЛІКІВ
НА ЕТАПІ ЇХ ПРОЕКТУВАННЯ ТА МОДЕРНІЗАЦІЇ**

Мельник М.В.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Розглянута задача побудови дискретно-подієвої моделі виробничого технологічного процесу з метою проведення імітації для аналізу можливості його поліпшення і подальшого розвитку. Це відбувається шляхом виявлення недоліків — найбільш і найменш навантажених ділянок — в ланцюзі даного технологічного процесу та застосування отриманої інформації для відповідної його модернізації, що в підсумку підвищує загальну ефективність виробництва.

Для проведення дискретно-подієвого імітаційного моделювання на даний момент застосовуються різні програмні пакети, такі як MATLAB, і спеціальні мови програмування, наприклад — GPSS. Існує також багато комерційних та відкритих програмних бібліотек для таких мов загального призначення, як C++, Java та інших, що також дозволяють здійснювати імітаційне моделювання різних видів.

Для побудови дискретно-подієвої імітаційної моделі використовується мова програмування Java, яка дозволяє створювати гнучкі і легко масштабовані рішення. Швидкість проведення імітації при використанні мови Java програє швидкості проведення подібних імітацій з використанням будь-якої спеціалізованої мови, проте зручність і гнучкість мови Java дозволяє зменшити витрати на розробку, а вбудовані мовні засоби управління потоками дозволяють використовувати для обчислення як багатопроцесорні системи, так і кластер, що збільшує загальну продуктивність і значно розширює коло вирішуваних задач. Крім того, мова програмування Java дозволяє створювати не тільки відокремлені додатки для проведення імітацій, але й повноцінні веб-базовані рішення, які можуть використовуватися для хмарних обчислень з подальшим збереженням результатів, коли користувач або компанія особисто не володіє потужностями або знаннями, які б дозволили їм провести складну імітацію.

Подальші дослідження будуть присвячені вирішенню задач динамічного програмування з використанням результатів імітаційного моделювання.