

## Особливості моделювання дифузії технологічних інновацій

Омельяненко В.А., асп.

Сумський державний університет, м. Суми

Аналіз дифузії і заміщення інновацій являє собою нову сферу економіки інновацій. Однак, як теоретичні дослідження, так і практичне застосування розроблених моделей стикається з рядом проблем, однією з яких є аналіз дифузії технологічних інновацій.

Відповідно до моделі прийняття та поширення нових технологій Басса поширення інновації описується логістичною S-кривою, що є симетричною відносно точки піку продажів.

Однак не всі реальні процеси дифузії технологій є симетричними. Для подолання цього недоліку доцільно використати модель неоднорідного впливу суб'єктів соціально-економічної системи один на одного (Non-Uniform Influence Model, NUI). Основою для неї також є модель Басса, але коефіцієнт імітації не є постійним, оскільки відображає диференціацію прийняття, імітації та взаємного впливу.

Також у випадку моделювання технологій необхідно додатково:

- розробити методику довгострокового прогнозування темпів впровадження технологій як дифузії інновацій;
- вивести математичну модель оцінки визначення прогнозу динаміки інновацій, що залежить від макро- і мікроекономічних індикаторів з адитивним багатомірним випадковим збуренням.

Для оцінки параметрів технології ми пропонуємо використати клітинний автомат. Клітинний автомат складається з набору клітин, що утворюють регулярну структуру. Кожна клітина характеризується набором змінних, які можуть приймати кінцеве число можливих станів, а деякі зміни визначаються станами сусідніх клітин. Результатом такого моделювання є функція, близька до логістичної кривої, але з урахуванням невідповідних параметрів.

Використання клітинного підходу дозволить проаналізувати складову удосконалення технологічного розвитку на основі еволюційного процесу, що містить етап генерації початкової популяції та множини ітерацій етапу створення нового складу (популяції).

1. Bhargava et al., *Technological Forecasting and Social Change* 44 (1993).