

*М. Т. КОРНІЙЧУК*, д-р техн. наук, проф., *П. Д. РОГОВ*, канд. техн. наук, ст. наук. співроб., *В. Д. ТЕТЕРЯТНИК*, доцент кафедри економіко-математичних методів КНЕУ

## **ПРОБЛЕМИ АКТУАЛЬНОСТІ ТА АДЕКВАТНОСТІ СТОХАСТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ В ЕКОНОМІЧНИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ І РОЗРАХУНКАХ**

Економіко-математичне моделювання складних економічних процесів (СЕП) і структур (СЕС), якщо воно претендує на сучасний рівень адекватності, повинно мати два аспекти.

Перший аспект — це застосування й розрахунки параметрів прогнозу СЕП за допомогою відомих математичних моделей (ММ), що добре розроблені й адаптовані до різноманітних варіантів СЕС; це, як звичайно, становить математичне забезпечення ПЕОМ, тому одержання шуканих результатів автоматизовано, формалізовано та інформатизаційно реалізовано різними формами, формularyми й навіть пристроями.

Теоретична база, на якій вибудовується цей аспект — це апарат математичного програмування, точніше, його теорії лінійного програмування, окремих задач нелінійного, зокрема квадратичного програмування, окремих задач динамічного програмування. Серед цих теорій лише один апарат в певному сенсі повно досліджений і алгоритмічно розроблений — це лінійне програмування. Решта теорій — динамічне, квадратичне і взагалі нелінійне — математично розроблені недосить, щоб можна було задовольнити детерміновані потреби адекватного моделювання СЕП і СЕС. За неспроможності одержання адекватних розрахунків доводиться модифікувати, модернізувати відомі і розробляти нові економіко-математичні методи, що складає зміст другого аспекту вихідної проблеми.

Другий аспект — це дослідження і розробка нових математичних методів, способів, алгоритмів, методи розв'язування економіко-математичних задач з нелінійного чи динамічного програмування.

Виникає природне запитання: а для чого все це, кому воно потрібне? Адже є апарат лінійного програмування, і до нього, або до лінійчатого програмування, можна звести всі, або майже всі задачі, що описують необхідні характеристики функціонування СЕС і СЕП. І це правда. Але правда відносна. Проблема в адекватності.

В якому напрямку йти, щоб підвищити адекватність моделі і продуктованих нею розв'язків? Насамперед, це напрям подолан-

ня невизначеності, врахування випадковості, що супроводжує нас завжди в повсякденному житті. В більшості реальних випадків важко побудувати просту математичну модель, що дозволяє в явному (аналітичному) вигляді знайти цікаві для нас величини (показники ефективності та ін.). Хоча в деяких допущеннях таку модель вдасться побудувати, коли, наприклад, досліджуваний СЕП можна апроксимувати марківським випадковим процесом.

Стохастичне моделювання — це найбільш наукоємна галузь економіко-математичного моделювання, вона відповідає найвищим рівням адекватності реальних економічних процесів. Реально в житті не існує чисто детермінованого економічного процесу, обов'язково його супроводжують випадкові впливи, суб'єктивні директивні й об'єктивні збурення.

Для перевірки адекватності моделі проводиться експеримент, а за неможливості — проводяться емпіричні дослідження. І тут дуже важливо розпізнати суть емпіричних результатів, щоб не сприйняти окреме за загальне. Велика кількість емпіричних залежностей є специфічними для економіки, тому часто ортодоксальні економісти приймають їх як закони. Але експеримент, як і емпіричний опис, є не чим іншим, як проявом економічного закону, а не самим законом. Мовою теорії ймовірностей є випадкова величина і її реалізація, що належать до об'єктів різної математичної структури. Тому саме в описанні СЕП і СЕС має використовуватись математична мова теорії ймовірностей, а математичні моделі на основі ймовірнісних законів мають стати базою для економіко-математичного моделювання СЕС і СЕП.

**О. М. КОТИКОВА**, канд. пед. наук, доцент кафедри педагогіки та психології КНЕУ

### **АКТИВНІ МЕТОДИ НАВЧАННЯ (АМН) ТА ГРУПОВА ДІЯ У СТУДЕНТСЬКОМУ КОЛЕКТИВІ**

Досвід кафедри педагогіки та психології КНЕУ з упровадження активних методів навчання як у підготовці майбутніх викладачів економічних дисциплін, так і у підвищенні кваліфікації викладачів КНЕУ цілком доводить доцільність застосування АМН. Проблема полягає в тому, які саме АМН і в яких групах застосовувати. Ефективність АМН залежить від умов навчання, основними з яких є: готовність викладача до викладання саме в такому