

3. Виконання індивідуально-творчих завдань показало, що 50 % студентів на кінець навчального семестру змінили свою точку зору стосовно майбутньої кваліфікації викладача економіки в позитивний бік, 2 % студентів, які обрали науково-дослідну тематику курсових робіт, відзначили, що після виконання даного типу роботи кардинально змінили свою думку стосовно освіти взагалі та економічної зокрема. Майже всі студенти відзначили, що можливість вільного вибору типів завдань та форм проведення практичних занять підвищило їхню мотивацію щодо оволодіння знаннями з курсу «Методика викладання економіки» (про що свідчать покращання поточної успішності та майже 100%-ве відвідування занять студентами).

Уся ця позитивна динаміка підтверджує наші припущення про те, що застосування індивідуально орієнтованого підходу в процесі підготовки майбутніх викладачів економіки в економічному університеті підвищує якість підготовки спеціалістів, надає можливість одержати спеціальність відповідно до покликань студента та сприяє процесу формування цілісної та всебічно розвиненої особистості.

І. К. СОВТУС, д-р техн. наук, професор кафедри економіко-математичного методу КНЕУ, *Є. А. КРИВОШЕЄВ*, *М. С. БРАТИЦЯ*, здобувачі

ДО ПРОБЛЕМИ ВИВЧЕННЯ ІМІТАЦІЙНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ЕКОНОМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ

Під час дослідження складних економічних процесів (СЕП) за умов часткової чи повної невизначеності доводиться користуватися досить ефективним, можна сказати, універсальним методом статистичних випробувань — методом Монте—Карло.

Що в першу чергу має розуміти студент, коли здобуває інформацію про майбутнє СЕП стохастичним економіко-математичним моделюванням (СЕММ), зокрема методом Монте—Карло? Адже розуміння законів збереження кількості інформації, неможливість її збільшення без зовнішнього джерела, а лише перспектива її часткової втрати в процесі обробки породжує думку, що варіанти СЕП, здобуті СЕММ Монте—Карло, можуть бути продуковані безпосередньо з вихідних даних.

Тоді для чого потрібні варіанти можливих станів СЕП, що продукуються за допомогою СЕММ? А для того, що реалізації

СЕР унаочнюють «додаткову статистику» спостережень відповідно до розрахованого, оціненого й прийнятого ймовірнісного закону, а головне, генерують статистику функцій і функціоналів на траєкторіях цих реалізацій, показують поведінку функціоналів (характеристик якості, стійкості, надійності, ефективності СЕР), яку передбачити наперед надзвичайно важко, або й неможливо.

Метод Монте—Карло розширює множину експериментів, які в реальних умовах здійснити або неможливо, або надзвичайно витратно. Не менш важливим є розуміння внутрішнього аспекту методу, саме його математичної теоретико-ймовірнісної структури. Це алгоритмічна, а далі — комп'ютерна реалізація переходу від одного розподілу ймовірностей до будь-якого іншого.

Отож, важливо пам'ятати і розуміти співвідношення, що пов'язує випадкові числа ξ_i заданого закону розподілу та числа η_i із заданим рівномірним законом розподілу в інтервалі $(0, 1)$. Користуємося теоремами про розподіл функції випадкового аргумента, одна з яких стверджує [1]: якщо випадкова величина ξ має

щільність розподілу $f(x)$, то випадкова величина $\eta = \int_0^{\xi} f(x)dx$ розподілена рівномірно в інтервалі $(0, 1)$. З цього висновуємо, що одержання числа із сукупності $\{\xi_i\}$ зі щільністю $f(x)$ зводиться до розв'язання відносно ξ_i рівняння

$$\int_{-\infty}^{\xi_i} f(x)dx = \eta_i. \quad (1)$$

Одержане рівняння має в певному сенсі універсальний характер відносно розподілу будь-якого характеру. Якщо поведінка даного СЕР описується законом розподілу зі щільністю $f(x)$ будь-якого (важливо — адекватного) конкретного характеру, то теорема (1) дає можливість моделювати методом Монте—Карло з використанням ПЕОМ. Реалізація чисел з конкретних розподілів виконується моделлю (1), коли в неї закладають конкретну функцію щільності розподілу. Так, якщо ξ має експоненціальний розподіл

$$f(x) = \begin{cases} 0, & x \leq 0, \\ \lambda e^{-\lambda x}, & x > 0, \end{cases} \quad (2)$$

математичне сподівання m_ξ , середнє квадратичне відхилення σ_ξ задовольняють умову $m_\xi = \sigma_\xi = \frac{1}{\lambda}$, то, підставляючи (2) в (1), матимемо $\lambda \int_0^{\xi_i} e^{-\lambda x} dx = \eta_i$, звідки $1 - e^{-\lambda \xi_i} = \eta_i$ або після розв'язку цього рівняння —

$$\xi_i = -(1/\lambda) \ln(1 - \eta_i). \quad (3)$$

Отже, генеруючи числа η_i як реалізацію випадкової величини з рівномірним законом розподілу в $(0, 1)$, ми генеруємо число як реалізацію випадкової величини з експоненційним законом розподілу за допомогою алгоритму (3).

Література

1. Бусленко Н. П. и др. Метод статистических испытаний (метод Монте—Карло). — М.: Госфизматиздат, 1962.

О. О. СУБИНА, начальник науково-методичного відділу КНЕУ

ІННОВАЦІЙНА КУЛЬТУРА ВИКЛАДАЧА ЯК ВАЖЛИВА СКЛАДОВА ПРОГРЕСИВНИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ У ВИЩІЙ ШКОЛІ

Сьогодні все чіткіше проглядається тенденція переорієнтації основних джерел створення національного добробуту з використання природних ресурсів, фізичної праці та фінансового капіталу до інтенсивного застосування наукоємних технологій та інновацій. Інакше кажучи, наразі можливості розвитку країн вимірюються та прогнозуються виходячи з пріоритету людського фактора, а за основу оцінки рівня розвитку окремої країни береться її спроможність до повноцінного формування та використання людського потенціалу. І серед основних критеріїв оцінки цього параметру поряд з валовим національним продуктом, тривалістю та якістю життя в індекс розвитку країни потрапляють інновації освіти.

У соціології управління вважається, що інновація — це процес змін, пов'язаний зі створенням, визнанням або впровадженням нових елементів (або моделей) матеріальної та нематеріальної