

О.В. Прокопова, канд. екон. наук, доц. (*ХДУХТ, Харків*)

К.О. Твердохліб, асп., асист. (*ХДУХТ, Харків*)

СТАТИСТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ В СИСТЕМІ ЛОГІЧНОГО ПРОГНОЗУВАННЯ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

Статистичний аналіз даних стає невід'ємним атрибутом системи управління на усіх її рівнях – від невеликої фірми до національної економіки в цілому. Статистичні моделі використовують для діагностики стану об'єктів управління, при вивченні причинно-наслідкового механізму формування варіації та динаміки соціально-економічних явищ і процесів, у моніторингу економічної кон'юнктури, при прогнозуванні та прийнятті оптимальних управлінських рішень.

Моделювання – один з ефективних засобів пізнання законів і закономірностей навколишнього світу. Суть моделювання полягає в заміні реального процесу певною конструкцією, яка відтворює основні, найістотніші риси процесу, абстрагуючись від вторинних, неістотних. Будь-яка конструкція – фізична чи математична – це спрощений, схематичний образ реальності. Мистецтво моделювання саме й полягає в тому, щоб знати, що, де, коли та як можна і треба спрощувати.

Особливого значення набувають моделі при вивченні закономірностей масових процесів, які недоступні прямому спостереженню і не піддаються експериментуванню. Передусім це стосується соціально-економічних явищ і процесів, закономірності яких формуються під впливом безлічі взаємопов'язаних факторів і за складністю переважають закони фізики, хімії чи біології.

Формально статистична модель являє собою абстрактну схему відношень між величинами, що характеризують властивості реального процесу. Вибір же цих властивостей і розробка схем відношень між ними здійснюється неформальним шляхом. На основі апріорного аналізу природи процесу формулюються гіпотези щодо окремих його властивостей і закономірностей. Гіпотези перевіряються на фактичних даних.

Модель встановлює відповідність між сукупністю фактів і гіпотезами, імітує механізм формування закономірностей. На моделях проводяться експерименти, результати яких поширюються на реальність. Основна вимога, що ставиться до моделі, – подібність, адекватність її реальному процесу.

Аби зрозуміти загальну логіку статистичного моделювання, необхідно умовно розкласти його на етапи.

На першому етапі визначаються мета та об'єкт моделювання. Мета – це кінцеве призначення моделі. Скажімо, діагностика процесу, аналіз механізму його формування, тенденцій розвитку тощо. Залежно від мети дослідження один і той самий процес можна описати різними моделями. Об'єктом моделювання виступає статистична сукупність, в якій реалізується закономірність.

Наступним етапом є характеристика об'єкта моделювання, яка включає такі моменти: – вибір одиничного елемента сукупності – носія характерних для закономірності рис; визначення просторових і часових меж об'єкта моделювання; формування ознакової множини моделі.

Побудова моделі ґрунтується на основі певних правил та алгоритмів, які визначають порядок розрахунків і математичних дій, необхідних для обробки інформації. На етапі математичної формалізації моделі обґрунтовується алгебраїчна форма розрахунків, відношення між властивостями процесу описуються символами та знаками, порядок розрахунків – блок-схемами.

Перевірка адекватності моделі означає оцінювання ступеня відповідності параметрів моделі характеристикам об'єкта. На цьому етапі використовують різні процедури порівняння модельних висновків, перевірки статистичних гіпотез за допомогою статистичних критеріїв. Перевірка адекватності моделі має сенс лише щодо мети дослідження і не може бути абстрактною.

Заключний етап моделювання – аналіз та інтерпретація результатів – один із найскладніших і найвідповідальніших. Складність його полягає у тому, що для інтерпретації результатів не існує готових алгоритмів чи рецептів. Єдина спільна для всіх моделей вимога – інтерпретація має узгоджуватися з первинними гіпотезами.

Слід пам'ятати, що єдино правильною, «ідеальною» моделі не існує. Ту ж саму закономірність можна описати різними моделями. Вибір того чи іншого типу моделі залежить від мети дослідження, специфіки процесу (явища), масштабу об'єкта моделювання, наявності інформації, технічного та програмного забезпечення.

Статистичні прогнози ґрунтуються на гіпотезах про стабільність значень величини, що прогнозується; закону її розподілу; взаємозв'язків з іншими величинами тощо.