

В.М. Флячок

**ДЕЯКІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ
КІЛЬКІСНИХ МЕТОДІВ СИСТЕМНОГО
АНАЛІЗУ В ДОСЛІДЖЕННЯХ ЕКОНОМІКИ
ПОЛІГРАФІЇ**

Перехід економіки видавничо-поліграфічного комплексу до роботи в умовах ринкового середовища зумовлює потребу використання ефективних механізмів прийняття управлінських рішень, впровадження нових методів визначення стратегій діяльності поліграфічних підприємств. На даний час таким методом вважається системний аналіз – як методологія дослідження економічних об'єктів з метою визначення найефективніших методів управління ними [2]. Методи системного аналізу допускають поєднання за строго визначеними правилами формальних і неформальних методів, що зумовлює залежність якості системного аналізу від математичних і методичних підходів.

Предметом системного дослідження є економічні системи, що складаються з підсистем з великим числом елементів, які, у свою чергу, характеризуються великою кількістю параметрів. Залежності між об'єктами і їх параметрами різноманітні й складні. Тому завдання системного підходу полягає в дослідженні способів організації елементів системи в єдине ціле і впливу процесів функціонування системи в цілому на її окремі ланки.

Системний аналіз неможливий без певної мети. У той же час доцільна діяльність неможлива без моделювання. Різним цілям відповідають різні моделі. Моделювання покликане відтворити або зімітувати реально існуючу економічну систему на спеціально побудованому за певними правилами аналізі.

Досягнення певної мети пов'язане з прийняттям рішення, а головною ланкою в процесі прийняття рішень є вибір. Саме він є акцією, що надає діяльності цілеспрямованість, підпорядковуючи всю діяльність певній меті. Вибір завжди здійснюється в умовах існування багатьох або безлічі варіантів (альтернатив) функціонування досліджуваної економічної системи. Наприклад, у поліграфії варіанти можуть визначатися вибором використовуваних ресурсів, технологією виготовлення друкованої продукції і способом доставки її до споживача тощо. Різні варіанти в кінце-

вому підсумку призводять до неоднакового економічного результату. Успіхам одних підприємців з-поміж інших передувало насамперед уміння приймати кращі рішення, робити кращий вибір. Тому проблема прийняття рішення полягає у знаходженні найефективнішого варіанту функціонування економічної системи згідно з вибраним критерієм ефективності.

У загальному випадку це складне економічне завдання. Його можна виконати тільки при вмілому поєднанні інтуїтивних здібностей суб'єкта прийняття рішення з можливостями різних формальних (математичних) методів і комп'ютерних технологій. У деяких випадках проблему вибору можна полегшити, звузивши множину альтернатив. Але таке звуження можна виконати тільки тоді, коли є спосіб порівняння альтернатив між собою, що дає можливість визначити серед них найбільш переважаючі.

Моделювання економічних процесів може здійснюватись на основі таких методів системного аналізу: спостереження економічних процесів та їх словесний опис; техніко-економічний аналіз, складання плану чи прогнозу; економічні експерименти; ігрове імітування; машинне імітування; економіко-математичне моделювання.

Економіко-математичне моделювання – це частина сфери застосування математичних методів і моделей в аналізі, плануванні, організації та управлінні. Воно передбачає ряд послідовних і взаємопов'язаних етапів – постановка задачі, побудова формалізованої схеми, побудова моделі, розв'язання моделі, перевірка, аналіз й оцінка одержаних результатів, впровадження результатів у виробництво.

Отже, непросту проблему прийняття управлінського рішення (проблему вибору альтернативи) найефективніше розв'язувати, використовуючи метод економіко-математичного моделювання. Тут можливі такі ситуації: 1) множина альтернатив може бути скінченною, зліченою або континуальною; 2) оцінювання альтернативи може відбуватися за одним або багатьма критеріями; 3) режим вибору може бути одноразовим або багаторазовим; 4) вибір може здійснюватися за умов повної визначеності (детерміновані задачі), при заданій ймовірності можливих подій (стохастичні задачі), за умов ризику або невизначеності; 5) відповідальність за вибір може бути одноосібною або колективною; 6) сту-

піль узгодженості цілей – від повної збіжності до прямої протилежності.

Різні сполучення цих варіантів і ситуацій зумовлюють велику різноманітність задач вибору. В економічній практиці одними з перших знайшли своє застосування задачі оптимізації та задачі типу „затрати – випуск”.

Оптимізаційні виробничі задачі полягають у виборі найефективнішого варіанту функціонування економічної системи в процесі перетворення ресурсів у готову продукцію. Якщо задано ресурси, то найефективнішим варіантом буде такий випуск продукції, який забезпечує найкращий виробничий результат (наприклад, найбільший прибуток, найвищу рентабельність тощо). Якщо відомий результат виробництва (приміром, обсяг продукції), то найефективнішим буде варіант, що вимагає найменших витрат ресурсів на його досягнення.

Задачі такого типу вперше сформулював і математично формалізував у 1939 році Л.В. Кантарович [1], за що, єдиний серед математиків, у 1975 році став лауреатом Нобелівської премії з економіки.

Іншим лауреатом Нобелівської премії за розробку і практичне впровадження економіко-математичної моделі типу „затрати – випуск” [3] став американський економіст-практик В.В. Леонтєв. Його модель дозволяє встановлювати чіткі кількісні співвідношення між валовим суспільним продуктом, національним доходом і розвитком окремих галузей економіки. Ця модель успішно застосовувалась при реконструкції економіки багатьох країн світу.

Відзначення Нобелівськими преміями учених в області економіко-математичного моделювання свідчить про надзвичайну важливість цих методів для економічної науки і практики.

1. Кантарович Л.В. Математические методы организации и планирования производства. Л., 1939.
2. Пономаренко О.І., Пономаренко В.О. Системні методи в економіці, менеджменті та бізнесі. К., 1995.
3. Leontief W. Studies in the structure of the american economy. Theoretical and empirical explorations in input-output analysis. New York, 1953.

Стаття надійшла до редколегії 15.01.2002