

## ВИКОРИСТАННЯ МОДЕЛЕЙ ДЛЯ АНАЛІЗУ ФУНКЦІОНУВАННЯ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ ФОРМУВАНЬ

В.М. НИЖНИК

Технологічний університет Поділля, м.Хмельницький

Розробка економіко-математичних методів і моделей, застосування яких для аналізу процесів функціонування соціально-економічних систем необхідне у міру складності таких систем і неможливості на змістовному рівні передбачати наслідки управлінських рішень, є дуже актуальною. Аналіз відомих методичних підходів до моделювання соціально-економічних систем і досвіду їх практичного використання засвідчує про недостатній рівень розвитку існуючого інструментарію, правові та фінансові складності практичного використання наукових розробок і неможливості проведення на їх основі ефективного аналізу проблеми забезпечення збалансованого соціально-економічного і екологічного розвитку таких систем. Причини цього обумовлені недостатньою розробкою як власне математичних методів, так і відповідних економічних та економіко-екологічних теорій [1]. І якщо у першому випадку це позначається на недостатньо повному обліку специфіки регіональних еколого-економічних систем, відсутності комплексного, соціально-екологічного підходу, то у іншому - відсутність достатньо чіткої уяви про природу процесів часто виключає саму можливість формалізації існуючої проблеми використання математичних методів і моделей.

Вони стають невід'ємною часткою багатьох наукових робіт, пов'язаних з проблемами взаємовідносин людини з оточуючим середовищем. Планування і оцінка будь-якої діяльності, яка небезпечна для природи за схемами, що не враховують навколишнє середовище, будуть давати наперед помилкові результати в реальних умовах, якими б точними ці схеми не були. З цієї точки зору традиційні економіко-математичні моделі, побудовані на основі необмеженості природних ресурсів, повинні замінюватися еколого-економічними моделями, в яких і навколишнє середовище і людська діяльність були б представлені однакової мірі. При цьому об'єкт дослідження поділяється на порівняно однорідні взаємодіючі частини, потім за допомогою знань спеціалістів необхідно дати опис цих частин і їх зв'язків.

Для вирішення зазначених проблем, на наш погляд, необхідно:

- провести структурний аналіз соціально-економічних систем в Україні, включаючи механізм господарювання, і основних закономірностей розвитку регіональних систем;

- розробити концептуальні математичні моделі основних підсистем регіонів;
- формалізувати через методи моделювання розвиток регіональних систем, які б у рівній мірі враховували закономірності функціонування економічної та екологічної складових регіонів, адекватно відображали процеси еволюціонування структури еколого-економічних систем як визначаючої форми їх розвитку;
- дослідити проблеми оптимальності економіко-математичних рішень в умовах невизначеності і знайти ефективні підходи до побудови стійких перспектив розвитку регіонів.

Для управління природними ресурсами окремих регіонів можна використовувати моделі порівняно простих об'єктів, які мають характер відносно замкнучих систем або окремих процесів, що можуть служити окремими блоками при побудові більш складних моделей за принципом сітки операторів. У таких випадках слід складати полігалузеві та регіональні моделі. Адже розрахунки, які базуються на макромоделях, дозволяють оцінювати достатньо грубо лише укрупнені показники динаміки економіки й ресурсів, такі, наприклад, як темп росту сукупного продукту або основних фондів, недиференційованого сумарного споживання. Більш тонкі механізми функціонування економіки і її зв'язки з навколишнім середовищем, взаємовплив ресурсів потребують виділення самостійних характеристик для окремих галузей економіки, регіонів та ресурсів. Слід враховувати також територіальний розподіл об'єктів економіки і ресурсів.

Концепція оптимальності прийняття рішень повинна ґрунтуватись на понятті стійкості і розвитку інтервального підходу в неточно визначених умовах, а також методів врахування факторів невизначеності в економіко-математичних моделях. Власне, проблема удосконалення еколого-економічних систем, проблема управління їх розвитком виникає у двох випадках: коли наявний стан системи незадовільний і коли існуючі тенденції призводять до таких станів у майбутньому. В обох випадках виникає необхідність розв'язку оптимізаційних задач. Для аналізу стану еколого-економічних систем пропонується конструктивний підхід, який полягає спочатку у роздрібненні на елементарні конструкції, їх вивченні, виявленні закономірностей розвитку, а потім у сполученні в більш складні агрегати для подальшої побудови моделей. За основу слід приймати такий елемент як "ресурс". Для більш комплексного моделювання розвитку необхідно розрізняти: енергетично-речові, трудові, територіальні та фінансові класи ресурсів.

Процеси моделювання соціально-економічних формувань можна проводити на основі розробленого нами алгоритму наступних стадій, які постійно повторюються (рис. 1):

1. На стадії ресурсозабезпечення  $P_1^* \rightarrow T_1$  здійснюється класичний акт перетворення фінансових ресурсів соціально-економічного формування в ресурси виробництва (товари). В результаті цього визначається конкретний вигляд вектора ресурсів (результатів) і вектора витрат, що пов'язані із здійсненням обміну.

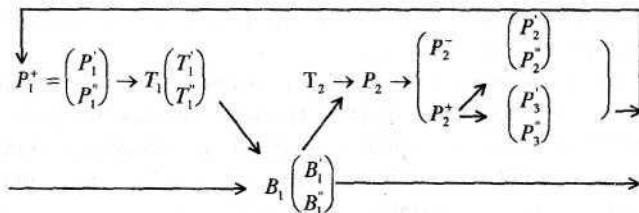


Рис. 1. Стадії функціонування соціально-економічних формувань

2. Суть стадії виробництва  $T_1(B_1) \rightarrow T_2$  полягає у перетворенні ресурсів  $T_1$  в продукт  $T_2$ .  $B_1$  - стан виробничої інфраструктури соціально-економічного формування. На стадії відтворення  $B_1 \rightarrow B_2$  реалізується процес, результатом якого є новий стан виробничого апарату соціально-економічного формування ( $B_2$ ).

3. На стадії реалізації продукції (формування доходу)  $T_2 \rightarrow P_2$  проходить перетворення продукту  $T_2$  в грошову форму (дохід-ресурс  $P_2$ ).

4. На стадії розподілу доходу проходить розподіл грошей між даним соціально-економічним формуванням й іншими суб'єктами господарювання.

5. На стадії формування фондів  $P_2^* \rightarrow (P_2^*, P_2^+)$  визначається стратегія використання засобів існування соціально-економічного формування і його розвитку.

6. На стадії відшкодування і повернення природі заподіяних збитків соціально-економічне формування повинно компенсувати їх із своїх доходів і відрахувати певну суму коштів на вирішення проблем екологічного характеру  $P_3^* \rightarrow (P_3^*, P_3^+)$ .

Основні організаційно-економічні взаємодії соціально-економічних формувань в еколого-економічних регіонах здійснюються в розрізі зазначених стадій, а економічний зміст процесів, що протікають на цих стадіях, обумовлюють природу механізмів, які регулюють такі взаємодії.

Для найбільш типових елементарних господарських механізмів: цін, квот, лімітів, планових показників, податків і багатьох інших слід розробляти економіко-математичні інтерпретації характеру їх дії. Сукупність таких елементарних господарських механізмів визначає для кожного соціально-економічного формування в регіоні умови і структуру обмежень, які накладаються на діяльність формування, а також його можливості в управлінні цією діяльністю, тобто допустиму множину режимів функціонування, в межах яких соціально-економічне формування може здійснити свій оптимальний вибір.

Отже, оптимізаційний підхід до моделювання еколого-економічних систем передбачає побудову моделі не процесів, які протікають в системі, а можливостей системи у здійсненні цих процесів і пошук конкретних режимів здійснення (параметрів) цих процесів у вигляді рішень відповідних оптимізаційних моделей.

### Література

1. Вольтерра В. Математическая теория борьбы за существование. - М.: Наука, 1966. - 192 с.

## СИСТЕМА КОНТРОЛЮ КОРОТКОТЕРМІНОВОГО ПРОГНОЗУВАННЯ ПОПИТУ НА ТОВАРИ

Є.І.ТКАЧ

Тернопільська академія народного господарства

В кожній системі прогнозування повинен бути певний контролюючий механізм, який має здійснювати перевірку того, наскільки очікуване значення прогнозованого показника відрізняється від фактичного, і коли модель прогнозування перестає давати достатні прогнози. Основною перепоною побудови добрих прогнозів є раптові стрибки в зміні показника. Розрив між прогнозованим і фактичним значенням в цьому випадку набагато перевищує стандартну помилку прогнозу.

Основним завданням систем контролю короткотермінового прогнозування є виявлення випадкових стрибків у рівні показника з подальшим виявленням причин їх виникнення.

Для виявлення причин різкої зміни рівня ряду потрібно залучити багатий досвід всіх спеціалістів компанії, які займаються питаннями торгівлі і ринку.