ВИКОРИСТАННЯ В РИНКОВИХ УМОВАХ ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНИХ МОДЕЛЕЙ В МАКРОЕКОНОМІЦІ

Сидоров А.В.,
проф., д.т.н.
Міжнародний університет «РЕГІ» ім. академіка Степана Дем 'янчука

Розвиток ринкового господарства породжує нові явища в економіці, а саме: циклічності виробництва, високий рівень його монополізації і інтернаціоналізації, великі соціальні і економічні вимоги до результатів виробництва. Це значною мірою обмежує регулюючі можливості самого ринкового механізму. Ринковий механізм самостійно не може усувати чи мінімізувати такі побічні негативні ефекти, як поляризація населення відповідно до рівня їх доходів, нерівномірний розвиток окремих регіонів, порушення екологічних умов життя людей тощо. Це негативні явища можуть бути компенсовані лише через спеціальний механізм. Держава об'єктивно вимушена виконувати роль суб'єкта регулювання економіки.

Характерними рисами розвитку народного господарства є безупинне поглиблення суспільного поділу праці, відокремлення нових галузей виробництва, ускладнення виробничої структури. У народному господарстві України нараховується більш 220 різних галузей виробництва, між якими повинне бути раціональне співвідношення. Для кількісної взаємодії всієї сукупності балансів, що складаються стосовно до кожної галузі, потрібно виконати в обмежений термін багато трильйонів обчислювальних операцій. При цьому кількість цих операцій зростає пропорційно кубу числа балансів. Такі задачі без спеціальних математичних методів і ЕОМ вирішувати неможливо. Інструментом для регулювання економіки в державному масштабі є міжгалузевий баланс народного господарства, що базується на широкому застосуванні сучасних математичних методів і електронно-обчислювальної техніки.

В даний час США й інші країни застосовують міжгалузеві баланси, що поділяють економіку на 400 галузей і більш. Вся економіка держави представляється, як матриця витрат і результатів, що має більш 400 рядів і стовпчиків.

Вивчення даного питання макроекономіки може бути успішно здійснено комбінованим застосуванням дедуктивних і індуктивних методів викладу матеріалу на базі дослідження фактичних таблиць реальних міжгалузевих балансів народного господарства.

Наявність елементів дослідження тут важко переоцінити, тому що саме складання і взаємозв'язки міжгалузевого балансу і міжгалузевих зв'язків є власне кажучи дослідницькою роботою в області макроекономіки народного господарства.

Розуміння складних взаємозв'язків між галузями державної економіки може бути отримане на основі аналізу витрат і результатів. Для розв'язання задач розміщення продуктивних сил, обліку зв'язку з підприємствами інших галузей використовуються міжгалузеві баланси. В основі цього методу лежить використання економіко - математичних матричних моделей, які можуть описуватися лінійними алгебраїчними рівняннями. Для аналізу різних факторів нами рекомендується використовувати економіко - математичні моделі і одиниці вимірювання в балансах в співвідношенні з даною таблицею №1 в роботі [2]. Тільки на основі наукових методів обґрунтування можливо виконувати положення закономірності пропорційності розміщення продуктивних сил, яке випливає з економічного закону концентрації виробництва.

Економіко-математичні методи дозволяють складати і вираховувати диференційований баланс доходів і споживання, населення на основі науково обґрунтованих норм харчування і споживання промислових товарів [1].

Для суспільства не байдужа структура харчування населення. При фізіологічній повноцінності наборів продуктів харчування варто віддати перевагу набору, на виробництво якого затрачається мінімум суспільного необхідного часу. Економічна ефективність набору продовольчих товарів визначає структуру виробництва продуктів харчування

впливає на капітальні і поточні витрати не тільки харчової промисловості але в остаточному підсумку і у всіх інших галузях виробництва.

Для визначення найбільш ефективного раціону харчування населення необхідні наступні вихідні дані: елементи науково - обґрунтованих норм харчування (калорійність, кількість білків, вуглеводів, жирів, вітамінів, мінеральних солей і т.д.) з досить докладної структури, що попередньо розраховуються відповідно до фактичної структури населення (за віком, по зайнятості в різних умовах праці, по районах); зміст елементів харчування в одиниці кожного продовольчого товару (хліба, молока, м'яса, цукру, овочів, фруктів і т.д.); витрати на одиницю кожного продовольчого товару.

Однак, модель міжгалузевого балансу виробництва і розподілу продукцій X=AX+У враховувати тільки виробничо - технічні взаємозв'язки. Розміри і структура народного споживання розраховується за рамками моделі і включаються в неї в якості незалежних перемінних у..

Тут є небезпека істотних прорахунків при розробці балансу. Потрібно врахувати, що фонд заробітної плати робітників - відрядників знаходиться в прямої залежності з обсягами випуску продукцій, розміри ж доходів інших робітників та службовців не залежить безпосередньо від розмірів випуску продукцій (временні робітники, адміністративно-управлінський персонал, інженерно-технічний працівники і т.д.).

Для цього випадку варто застосовувати скоректоване рівняння:

$$X_d = \sum_{j=1}^{n} a_{dj} x_j + \sum_{j=1}^{n} \bar{x}_{dj} + y_d$$

де

x_d – загальний розмір доходів;

a_{dj} – коефіцієнт доходу на одиницю j-й продукцій;

$\sum_{j=1}^{n} d_{dj} x_j$ – фонд доходів у сфері виробництва, що безпосередньо залежать від обсягів випуску продукції;

$\sum_{j=1}^{n} x_{dj}$ - фонд доходів у сфері виробництва, що не залежать від обсягів випуску продукцій;

y_d - всі інші доходи (пенсії, стипендії і т.д.)

Дослідження показують, що залежності споживання і доходів у населення описуються нелінійними функціями. Рішення задачі з нелінійними функціями заміняється рішенням серії задач з лінійними функціями, які мають різні коефіцієнти пропорційності.

SUMMARY

This article deals with the methods and recommendations of linear algebraic equation usage as economical and mathematical models in macroeconomics.

РЕЗЮМЕ

Излагается методика и рекомендаций использования линейных алгебраических управлений в качестве экономике - математических моделей в макроэкономике .

ЛІТЕРАТУРА

1. Аганбегян А.Г., Гранберг А.Г. «Экономике - математический анализ метотраслевого баланса СССР», издательство «Мысль», Моска, 1968.
2. Сидоров А.В. «Використання територіальних балансов розширення продуктивних сил», збірник наукових праць РЕП та інших ВНЗ, міністерство освіти і науки України, «Ліста», рівне, 2001 р.