

*In work the key problems of employment are considered in the Zaporozhian region. The regional features of the use of labour resources*

*are resulted. Basic directions of overcoming of problem of unemployment are offered.*

*Сусак Л.І.*

## МОДЕЛЬ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКУ МАКРОПОКАЗНИКІВ РІВНЯ ЖИТТЯ НАСЕЛЕННЯ І ВИРОБНИЦТВА

*У статті розглянуто імітаційну модель взаємозв'язку макропоказників життєвого рівня населення і виробництва в умовах ринкової економіки.*

**Ключові слова:** імітаційна модель, життєвий рівень населення, виробництво, попит і споживання.

**I. Вступ.** В умовах ринкової економіки побудова імітаційних моделей, які відображають складні соціально-економічні процеси розвитку, як правило, починається із простих і узагальнених варіантів, які ускладнюються в процесі роботи. Не є виключенням в цьому плані й імітаційна модель системи взаємозв'язку макропоказників виробництва і рівня життя населення. Задача прийняття управлінських рішень для забезпечення такої збалансованості є багатокритеріальною [2] і або не має аналітичного розв'язку, або ж його знаходження є надто складним.

Методи імітаційного моделювання дають можливість широко використовувати математичний апарат і обчислювальну техніку для експериментального дослідження динаміки процесів в таких складних системах, де практично неможливо здійснити «натуральний» експеримент.

В сучасних умовах можна виділити низку проблем, які доцільно було б вирішувати шляхом експериментального дослідження. До таких проблем слід віднести дослідження процесу координації структурних змін виробництва і споживання в ринковій економіці.

**II. Постановка проблеми.** Для здійснення імітаційного експерименту використовується модель економіки, яка включає системи моделей виробництва (блок I) і споживання (блок II), при цьому параметри забезпечення збалансованості виступають як величини, що характеризують взаємозв'язок між окре-

мими блоками системи. Функціональна схема системи представлена на рис. 1.

В результаті роботи першого блоку визначаються величини валового випуску і обсяги виробничого споживання продукції різних галузей економіки. В якості ексogenous параметрів управління в цьому блоці використовуються галузеві коефіцієнти трудомісткості, темпи нагромадження і індекси оптових цін виробництва. Коефіцієнти трудомісткості залежать від фондоозброєності галузі, яка, в свою чергу, визначається капітальними вкладеннями, спрямованими в дану галузь.

У другому блоці ексogenous параметрами управління виступають ставки заробітної плати в різних галузях економіки і індекси роздрібних цін. На основі таких даних і розрахунку валового випуску здійснюється імітація розподілу доходів між різними групами населення, які відрізняються між собою величиною попиту.

Формування попиту для окремих груп населення відбувається за допомогою його оптимізації в групах з врахуванням їх бюджетних обмежень. На основі співставлення розрахункових даних попиту і даних про обсяг невиробничого споживання продукції кожної галузі здійснюється обчислення коригуючих показників збалансованості, які в певному розумінні служать характеристиками відповідності структур фонду кінцевого споживання і потреб груп населення в даних умовах. Коригуючий показник обчислюється для кожної групи продукції, яка виробляється даною галуззю. Значення цього показника буде більшим за одиницю у випадку, коли попит на дану продукцію перевищує її пропозицію, і навпаки, значення менше за одиницю свідчить, що пропозиція більша за попит. Вектор коригуючих показників одержують у результаті розрахунків у першому та другому блоках. У випадку, коли

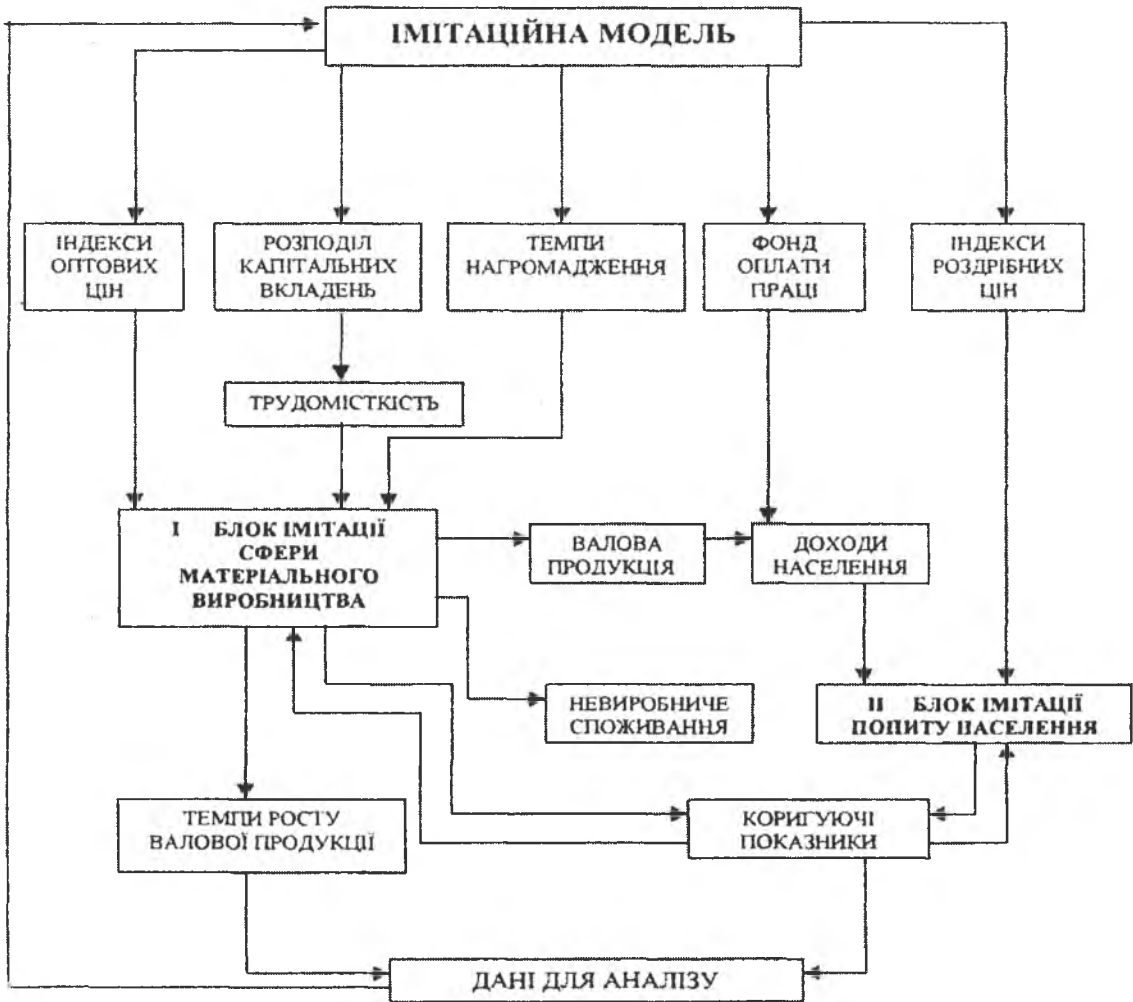


Рис. 1. Функціональна схема системи взаємозв'язку виробництва і споживання [1]

коригуючі показники продукції рівні одиниці, то досягається збалансованість сфер виробництва і споживання, а імітаційна система готова здійснювати розрахунки в наступному періоді (році).

**III. Результати.** В ринковій економіці вектор параметрів, що впливають на характер виробничого процесу і попит населення, включає не тільки ціни, але й обсяги виробничих ресурсів для тієї чи іншої галузі, а також фонд оплати праці. При аналізі ринкової економіки, що складається з  $n$  галузей, в якості параметрів, які характеризують співвідношення попиту і пропозиції, були вибрані наступні показники:

$$p_i(t) = D_i(t) / S_i(t), \quad i=1, \dots, n,$$

де  $D_i(t)$  — попит населення на продукцію  $i$ -ї галузі в році  $t$ ;

$S_i(t)$  — пропозиція даної продукції  $i$ -ю галуззю в році  $t$ .

Величина  $p_i=1$ , ( $i=1, \dots, n$ ) характеризує

стан збалансованості виробництва і споживання.

Взаємозв'язок макропоказників життєвого рівня населення і виробництва можна відобразити у вигляді системи моделей: моделі виробництва, моделі споживання та моделі формування доходів населення. Розглянемо кожну із моделей детальніше.

**Модель виробництва**, представлена комплексом галузей економіки (відповідно до Класифікації за видами економічної діяльності) з врахуванням трудових ресурсів як одного з важливих векторів виробництва, має такий вигляд

$$x_i^t = \sum_{j=1}^n a_{ij}^t + N_i^t + C_i^t + \lambda C_i^t \quad (i = 1, \dots, n)$$

$$\sum_{j=1}^n l_j^t x_j^t = L^t$$

Тут перші  $n$  рівнянь системи представляють модель розподілу валового продукту економіки за галузями та за призначенням

(проміжне споживання, фонд нагромадження для фондоутворюючих галузей  $N_i^t$ , обов'язковий рівень споживання  $C_i^t$ , додатковий набір споживчих товарів  $\lambda C_i^t$ ). Через  $x_i^t$ , ( $i = 1, \dots, n$ ) позначені обсяги валової продукції галузей економіки, через  $\lambda$  – коефіцієнт кількості додаткових наборів споживання. Друга умова призначена для моделювання повної зайнятості працездатного населення, ресурс якого в році  $t$  складає  $L_t$ . Коефіцієнт  $l_j^t$  виражає трудомісткість виробництва вартісної одиниці валової продукції в  $j$ -й галузі економіки.

Розв'язуючи вказану систему рівнянь відносно невідомих величин  $x_i^t$ , ( $i = 1, \dots, n$ ),  $\lambda$ , можна одержати функціональні залежності виду

$$x_i^t = x_i^t(N^t), (i=1, \dots, n),$$

$$l = l(N^t),$$

де  $N^t$  ( $N^t_1, \dots, N^t_n$ ) – вектор фондів нагромадження в галузях економіки.

За допомогою цих залежностей будуються функції

$$S_i^t(N^t) = C_i^t + l(N^t) C_i^t, i=1, \dots, n,$$

які виражають пропозицію споживчих товарів в кожній галузі в залежності від планового нагромадження в фондоутворюючих галузях.

Якщо прийняти гіпотезу нульового лага, то виділені протягом  $t$ -го року капітальні вкладення перетворюються в основні фонди відповідних галузей протягом того ж року. При цьому фондоозброєність праці буде зростати, отже, зросте продуктивність праці і зменшиться трудомісткість виробництва продукції. Якщо капітальні вкладення в дану галузь збільшаться, то можна припустити, що трудомісткість зміниться у невеликих межах в сторону зменшення, тобто

$$l_j^t = \frac{1 + a_j^t M_j^t}{1 + M_j^t} \cdot \xi_j^t, j = 1, \dots, n,$$

де  $M_j^t$  – введення в дію основних фондів в  $j$ -ту галузь в році  $t$  (при нульовому лазі  $M_j^t$  дорівнює сумі капітальних вкладень  $\tilde{N}_j^t$ , спрямованих в дану галузь в році  $t$ );

$a_j^t$  – коефіцієнт, що виражає межу зменшення трудомісткості в даній галузі за рахунок збільшення фондоозброєності праці (нерідко  $a_j^t = 0,9-0,97$ );

$\xi_j^t$  – випадкова величина, яка враховує вплив непередбачуваних факторів (наприклад, погодні умови) на продуктивність праці.

У випадку введення в дію основних виробничих фондів враховуються розподілені лаги

$$M_j^t = \sum_{k=0}^S \omega_k \tilde{N}_j^{t-k},$$

де  $\omega_k$ , ( $k = 0, \dots, S$ ) – коефіцієнти лагового розподілу капітальних вкладень;

$S$  – крок лага.

Розподіл капітальних вкладень між галузями-споживачами задається вектором  $M(t)$ , в якому варіаційні коефіцієнти  $m_j^t$  виражають частку кожної галузі в загальній сумі виділених капітальних вкладень.

Таким чином,  $\tilde{N}_j^t = \mu_j^t \sum_{i=1}^n N_i^t$ , де  $\sum_{i=1}^n \mu_i^t = 1$ . При формуванні кінцевого споживання припускають, що протягом річного циклу виробництва відбувається певне узгодження асортименту випущеної продукції і попиту населення, тобто інформація про рівень попиту на той чи інший товар, який надходить в сферу споживання, в певній мірі впливає на формування планового випуску кінцевої продукції галузі. Це означає, що величини  $\lambda, x_i^t, S_i^t$ , ( $i=1, \dots, n$ ) функціонально будуть залежати не тільки від загального фонду нагромадження в економіці і способу розподілу цього фонду між галузями, але й від співвідношення виробництва і споживання:

$$x_i^t = x_i^t(N^t, \mu^t, \pi^t), (i = 1, \dots, n);$$

$$\lambda = \lambda(N^t, \mu^t, \pi^t);$$

$$S_i^t = S_i^t(N^t, \mu^t, \pi^t), (i = 1, \dots, n)$$

Варто зауважити, що співвідношення показані у поточних цінах виробництва, при зміні яких необхідно провести відповідне корегування за допомогою індексів оптових цін.

Для характеристики сфери споживання була вибрана наступна модель: вся сукупність споживачів, а точніше, домогосподарств як одиниць споживання, ділиться на  $S$  груп. Домогосподарства, які формують кожну із цих груп, характеризуються приблизно однаковим рівнем доходу і однаковою схильністю до споживання. Перша обставина враховується при формуванні бюджетного обмеження, друга — при побудові функції переваг споживачів, яка залежить від дефіцитності різних товарів споживання.

Модель споживання для  $k$ -ої групи домогосподарств має наступний вигляд:

$$u_k(z_{k,\pi}) \rightarrow \max,$$

$$\sum_{i=1}^n z_{ki} \leq I_k, z_{ki} \in Z_k.$$

де  $u_k$  – функція переваг;

$z_k = (z_{k1}, \dots, z_{kn})$  – невід’ємний вектор споживчого попиту  $k$ -ї групи;

$p = \{p_1, \dots, p_n\}$  – вектор коригуючих показників;

$I_k$  – доход;

$Z_k$  – множина допустимих наборів споживання  $k$ -ї групи споживачів.

Розв’язок цієї задачі є оптимальний вибір споживача

$$\hat{z}(\pi, I_k) = (\hat{z}_{k1}, \dots, \hat{z}_{kn})$$

Сукупний попит всього населення знаходиться як сума попиту всіх  $S$  споживчих груп, зокрема, попит на продукцію  $i$ -ї галузі рівний

$$D_i(\pi, I_1, \dots, I_S) = \sum_{k=1}^S \hat{z}_{ki}, (i = 1, \dots, n)$$

Таким чином, сукупний попит суттєво залежить від коригуючих показників і розподілу доходів в споживчих групах. Необхідно відмітити, що попит населення визначений в поточних цінах, при зміні роздрібних цін повинен бути скоригований з врахуванням індексу роздрібних цін.

**Модель формування доходів** в споживчих групах базується на дослідженні розподілу заробітної плати, яка є основною частиною доходу. Позначимо через  $g$  середню зарплатомісткість вартісної одиниці (1 грн.) валової продукції  $j$ -ї галузі. Фонд заробітної плати складає

$$R_j = r_j x_j, (j = 1, \dots, n)$$

Сукупний фонд заробітної плати

$$R = \sum_{j=1}^n R_j = \sum_{j=1}^n r_j x_j.$$

Загальний доход всього населення отримуємо як суму виплаченого фонду заробітної плати і інших джерел доходу (пенсій, стипендій, доходів від здійснення підприємницької діяльності і т. д.), а також частки заощаджень, яка може розглядатися як грошове забезпечення додаткового попиту. Таким чином, загальний доход населення рівний

$$I = \sum_{j=1}^n r_j x_j + I_0.$$

Отриманий населенням доход розподіляється серед споживчих груп, причому дохід  $k$ -ї споживчої групи складає

$$I_k = d_k I, (k = 1, \dots, S), \text{де } \sum_{k=1}^S d_k = 1.$$

Наведені співвідношення безпосередньо пов’язують рівень доходу споживачів з виробництвом валової продукції в економіці. Оскільки обсяг валової продукції кожної галузі виробництва в наведеній моделі є функцією від запланованого фонду нагромадження, від розподілу цього фонду між галузями та від коригуючих показників, то й доходи споживчих груп також залежать від цих величин і від зарплатомісткості:

$$I_k = I_k(N^t, M^t, p^t, r),$$

де  $r = (r_1, \dots, r_n)$  – вектор зарплатомісткості.

Повертаючись до моделі споживання, зауважимо, що сукупний попит на продукцію галузей економіки залежить від коригуючих показників  $n$ , фонду нагромадження  $N$ , розподілу цього фонду між галузями  $m$  і зарплатомісткості  $r$ :

$$D_i = D_i(\pi, N, \mu, r) / S_i(\pi, N, \mu), (i = 1, \dots, n)$$

На основі отриманих взаємозв’язків формується система рівнянь для визначення коригуючих показників, які відображають співвідношення між попитом і пропозицією:

$$p_i = D_i(p, N, \mu, r) / S_i(p, N, \mu), (i = 1, \dots, n).$$

Шляхом дослідження цієї системи рівнянь можна розв’язати проблему збалансованості між попитом і пропозицією в галузях економіки. Якщо дана система рівнянь має розв’язок  $p_i = 1, (i = 1, \dots, n)$  при деяких векторах  $N, \mu, r$ , то це означає що такий стан збалансованості існує. При цьому планові обсяги нагромадження в галузях  $N_p$ , розподіл всього фонду нагромадження між галузями  $m_p$ , планові обсяги зарплатомісткості  $r_p$ , оптові та роздрібні ціни слід розглядати як керуючі параметри, значення яких забезпечують існування збалансованого управлінського рішення. У випадку, коли таке рішення вдасться встановити, інше важливе питання про побудову механізму досягнення збалансованості може бути вирішене шляхом розробки алгоритмів, які забезпечують збалансований

стан і наступну економічну інтерпретацію цих алгоритмів в ринкових умовах.

**IV. Висновки.** В статті відображено систему моделей, яка включає модель виробництва, модель споживання і модель формування доходів населення. Дослідження такої системи дозволяє вирішити проблему існування стану збалансованості попиту і пропозиції і, таким чином, відобразити взаємозв'язок таких макроекономічних категорій, як виробництво і рівень життя населення.

1. Сисак Л.І. Імітаційна модель узгодження рівня життя населення і виробництва в умовах ринкової економіки / Матеріали V Міжн. наук.-практ. конференції «Наука і освіта», 2002, Т.15.

2. Іванілов Ю.П., Лотов А.В. Математические модели в экономике. М.: Наука, 1979.

*Imitation model of interconnection macroeconomic rates of living standard of population and production in the conditions of market economy is considered in the article.*

Полякова С.В.

## ГЕНДЕРНІ АСПЕКТИ МОЛОДІЖНОГО РИНКУ ПРАЦІ: СУЧАСНИЙ СТАН ТА ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ

*У статті розглядається вплив гендерного фактора на функціонування молодіжного сегмента ринку праці. Визначаються основні закономірності і тенденції розвитку та завдання держави щодо його регулювання.*

**Ключові слова:** ринок праці, молодіжний ринок праці, гендерний фактор, економічна активність, зайнятість, безробіття.

**I. Вступ.** Ситуація, що склалась на вітчизняному ринку праці впродовж останніх років, характеризується незбалансованістю попиту та пропозиції робочої сили на усіх його сегментах, в тому числі – і на молодіжному. Така незбалансованість є, передусім, наслідком низької адаптованості системи освіти та професійної підготовки до змін попиту та пропозиції на ринку праці. Професійно-кваліфікаційні параметри робочої сили, що проходить підготовку у закладах системи освіти, здебільшого не відповідають потребам соціально-економічного розвитку суспільства.

Проблеми вітчизняного ринку праці, в тому числі і молодіжного його сегменту, висвітлюються в наукових публікаціях О.Балакоревої, С.Бандура, Д.Богині, Г.Герасименко, О.Грішнєвої, Т.Заяць, Е.Лібанової, Л.Лісогор, О.Макарової, В.Онікієнка, І.Петрової, Л.Ткаченко та багатьох інших вчених. Зокрема, Е.Лібановою досліджуються проблеми жіночої зайнятості та безробіття, професійної сегрегації [1-2], О.Макарова оцінює можливість розширення доступу жінок до ринку праці [2], В.Онікієнком та Л.Ткачен-

ко аналізуються проблеми конкурентоспроможності молоді на ринку праці [3], в роботах Л.Лісогор та Л.Ткаченко [4,5] розкриваються демографічні питання розвитку ринку праці тощо. Проте недостатньо вивченими залишаються гендерні аспекти економічної активності молоді, які сьогодні мають значний вплив на статус молодих осіб на вітчизняному ринку праці.

**II. Постановка завдання.** Метою статті є оцінка ситуації на молодіжному ринку праці, дослідження впливу гендерного чинника на статус економічної активності молоді різних вікових груп та розробка завдань щодо державного регулювання молодіжного сегмента ринку праці.

**III. Результати.** Зміни показників, які характеризують статус економічної активності молоді, свідчать про наявність як позитивних, так і негативних тенденцій на молодіжному ринку праці (табл. 1). Зокрема, у 2002–2003 рр. порівняно із 2001 роком спостерігалось суттєве скорочення чисельності економічно активної молоді: на 34,5 та 36,6 тис. осіб відповідно (в основному, за рахунок другої вікової групи – 25-29 років) та зростання чисельності економічно неактивних молодих осіб: на 19,9 тис. осіб у 2002 році та на 105,1 тис. осіб у 2003 році.

Порівняно із 2004 роком, 2005 рік характеризувався значним скороченням чисельності економічно активної молоді (на 34,9 тис. осіб або на 0,4%). Особливе занепокоєння викликає той факт, що скорочення відбулось за рахунок середньої та старшої вікових груп осіб. Водночас скорочення загаль-