

УДК 005.96:331.101.262:332:004.942

Н.В. Нікончук, здобувач

Чернігівський державний технологічний університет, м. Чернігів, Україна

ШЛЯХИ ВДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІННЯ ТРУДОВИМ ПОТЕНЦІАЛОМ НА РЕГІОНАЛЬНОМУ РІВНІ ЗА ДОПОМОГОЮ МОДЕЛЮВАННЯ

У роботі розглянуто питання обґрунтування шляхів вдосконалення управління трудовим потенціалом на регіональному рівні, за допомогою реалізації економіко-математичної моделі процесу реалізації трудового потенціалу.

Ключові слова: трудовий потенціал, управління трудовим потенціалом, економіко-математична модель процесу реалізації трудового потенціалу.

В работе рассмотрен вопрос обоснования путей совершенствования управления трудовым потенциалом на региональном уровне, с помощью реализации экономико-математической модели процесса реализации трудового потенциала.

Ключевые слова: трудовой потенциал, управление трудовым потенциалом, экономико-математическая модель процесса реализации трудового потенциала.

In the article an author considered the question of ground of ways of perfection of management labour potential at regional level, by realization ekonomiko of mathematical model of process of realization of labour potential.

Key words: labor potential, labor potential management, economic and mathematical model.

Постановка проблеми В умовах демографічного спаду пошук резервів і потенціальних можливостей для стійкого економічного розвитку країни є стратегічно важливим питанням. Одним із варіантів таких резервів є пошук додаткових можливостей у процесі реалізації трудового потенціалу, який є однією з головних складових підсистем людського потенціалу [4].

Від ефективного процесу формування, розподілу і використання трудового потенціалу регіонів залежить не тільки відтворення людського потенціалу країни, але і можливість переходу нашої країни з індустріальної до постіндустріальної економіки.

Не вирішені раніше частини загальної проблеми. Проте питання обґрунтування шляхів вдосконалення управління трудовим потенціалом на регіональному рівні, спираючись на комплексний аналіз трудового потенціалу і враховуючи взаємозв'язки, що виражені в економіко-математичній моделі процесу його реалізації, сприяючи стійкому регіональному розвитку й економічній рівновазі, було приділено не достатньо уваги. У зв'язку з цим стає актуальним дослідження процесу реалізації трудового потенціалу у вигляді математичної моделі, що дозволить оцінити існуючі закономірності у використанні трудового потенціалу, виявити сильні і слабкі сторони для вдосконалення системи управління трудовим потенціалом.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженнями в межах комплексного аналізу й економіко-математичного моделювання реалізації трудового потенціалу регіону займалися багато вітчизняних і зарубіжних учених, таких як С.А. Айвазян, Р. Беккер, Ю.Н. Гаврілец, В.Е. Гимпельсон, А.Р. Гранберг, Дж. Кейнс, Р.П. Колосова, Т.І. Заславська, Н.М. Рімашевська, А. Пігу, Т. Шульц, Б.І. Холод та ін.

Метою статті є дослідження можливості розроблення економіко-математичної моделі процесу реалізації трудового потенціалу на регіональному рівні.

Виклад основного матеріалу. Під реалізацією трудового потенціалу розуміється процес і результат його використання у виробництві матеріальних і нематеріальних благ і послуг. У цьому процесі визначення трудового потенціалу, який розглядається з кількісної і якісної сторони, необхідно звернути увагу, що на різних структурних рівнях (регіональний рівень) його змістовне наповнення, форма реалізації і показники не однакові.

Оцінка та аналіз реалізації кількісної сторони трудового потенціалу достатньо повно представлена в багатьох наукових роботах [2; 6], що знайшла віддзеркалення в статистичному обліку.

Оцінка реалізації якісної сторони трудового потенціалу представлена недостатньо, особливо треба звернути увагу на використання статистичного інструментарію. У про-

цесі моделювання можна отримати зв'язки між результативністю трудової діяльності і реалізованою якістю трудового потенціалу та перевірити їх на значущість.

Тому для дослідження стійкості економічної рівноваги, що склалася між працею і споживанням у регіонах, може проводитися на основі математичних моделей [1]. Як базову модель для розрахунків можна використовувати однопродуктову модель народного господарства з лінійною виробничою функцією. Статистична сукупність у моделі представлена однорідною групою – регіон (область), одиницею спостереження виступають учасники ринку праці.

Поведінка учасників на ринку полягає у виробництві продукту в результаті трудової діяльності та в споживанні випущеного продукту за допомогою зароблених грошових коштів і створення заощаджень.

Поведінка учасників групи вважалася раціональною в такому випадку: якщо відрахування регіону фіксовані, то, розглядаючи витрати праці і рівень споживання як невідомі величини, вважалось, що співвідношення між ними визначаються так, що максимізувалася деяка цільова функція корисності [3]:

$$Y = N \cdot a \cdot l. \quad (1)$$

Однак треба звернути увагу на коригуючу формулу бюджетного обмеження $p \cdot x = p \cdot a \cdot l - q$, тоді $N \cdot a \cdot l - N \cdot x = X^0$, виходячи з цього

$$U(x, l) = \ln(x) + b \cdot \ln(T - l), \quad (2)$$

де Y – випуск продукту групою;

N – чисельність групи;

l – реалізований трудовий потенціал;

a – продуктивність праці при одиничній інтенсивності праці;

$a \cdot l$ – випуск продукції окремим учасником групи;

T – максимально можливий трудовий потенціал учасника групи;

x – обсяг споживання окремого учасника групи;

X^0 – мінімальна кількість продукту, яку зобов'язана провести група;

p – ринкова ціна продукту;

q – грошові відрахування;

b – коефіцієнт індивідуального порівняння корисності праці і споживання.

Тоді загальний баланс можна представити формулою

$$\sum_k N_k \cdot (a_k \cdot l_k^* - x_k^*) = X^0, \quad (3)$$

де k – номер області розглядається як сукупність груп-регіонів, зв'язаних єдиним ринком споживання і виробництва продукту.

Використовувана математична модель рівноважного функціонування економіки відображає тільки окремі властивості, значущі для вирішення конкретного завдання і розуміння певної сторони дійсності, – впливи практики використання трудового потенціалу і вибору між працею і споживанням на стійкість економічної рівноваги.

Процес підтримки ринковим механізмом загальної рівноваги описувався системою з $k+1$ диференціальних рівнянь:

$$\begin{cases} \frac{dp}{dt} = \mu \cdot \left(X^0 - \sum_k \frac{\lambda_k \cdot (1+b_k)}{a_k \cdot T_k \cdot p - q_k} \cdot \frac{q_k}{p} \right), \\ \frac{dq_1}{dt} = \nu_1 \cdot \left(a_1 \cdot T_1 \cdot p_1 - \frac{\lambda_1 \cdot (1+b_1)}{N_1} - q_1 \right), \\ \dots \\ \frac{dq_k}{dt} = \nu_k \cdot \left(a_k \cdot T_k \cdot p_k - \frac{\lambda_k \cdot (1+b_k)}{N_k} - q_k \right), \end{cases} \quad (4)$$

де λ – параметр, що встановлює зв'язок між доходом індивіда і чисельністю його групи.

Завдання оцінювання стійкості загальної міжгрупової рівноваги вирішувалося через знаходження власних значень матриці M приватних похідних від функцій, представлених у правих частинах диференціальних рівнянь системи (матриці розміром $(k+1) \cdot (k+1) - 10 \cdot 10$).

$$M = \begin{pmatrix} \mu \cdot \left[\sum_k \frac{(a_k \cdot L_k \cdot T_k)^2}{\lambda_k \cdot (1+b_k)} - \frac{\left[\sum_k (a_k \cdot L_k \cdot T_k) - X^0 \right]^2}{\sum_k [\lambda_k \cdot (1+b_k)]} \right] & -\mu \cdot \frac{(a_1 \cdot L_1 \cdot T_1)^2}{\lambda_1 \cdot (1+b_1)} & \dots & -\mu \cdot \frac{(a_k \cdot L_k \cdot T_k)^2}{\lambda_k \cdot (1+b_k)} \\ \nu_1 a_1 T_1 & -\nu_1 & \dots & 0 \\ \dots & 0 & \dots & 0 \\ \nu_k a_k T_k & 0 & \dots & -\nu_k \end{pmatrix}. \quad (5)$$

При цьому умовою стійкості є негативність дійсних частин всіх $k+1$ власних чисел цієї матриці [5].

Для оцінювання параметрів моделі за статичними даними використовувалися такі показники:

- валовий регіональний продукт (k -тий елемент цього вектора відповідає значенням ВРП k -того регіону (області));
- фактичне кінцеве споживання домашніх господарств (вектор-стовпець X);
- фонд заробітної плати, нарахованої працівникам облікового складу і зовнішнім сумісникам (S);
- середньорічна чисельність зайнятих в економіці (L);
- чисельність безробітних (B).

У припущенні, що в областях спостерігається економічна рівновага, на підставі моделі (1) витікають формули для загальної рівноваги: $X^0 = \sum_k X^0_k$, $a_k = \frac{Y_k}{S_k}$;

$b_k = \frac{Y_k \cdot B_k}{X_k \cdot L_k}$. При позначенні параметрів моделі передбачалося, що інтенсивність праці (реалізований трудовий потенціал) відбивається в його оплаті і може бути оцінена як середня заробітна плата в регіоні (області).

При цьому стійкість загальної міжгрупової рівноваги може свідчити про оптимізацію економічної поведінки областей, підвищення раціональності цієї поведінки в умовах кризи.

Нестійкість означає, що область не може самостійно справитися зі своїми економічними проблемами.

Висновки. Запропонована економіко-математична модель процесу реалізації трудового потенціалу дозволяє виявити якості, реалізація яких дає в сучасних умовах найменший і найбільший відгук у результативності праці, її використання дозволить оцінити втрати в результативності праці на різних етапах реалізації трудового потенціалу.

Список використаних джерел

1. *Гаврілець Ю. Н.* Модель міжрегіональної ринкової взаємодії без обміну трудовими ресурсами / Ю. Н. Гаврілець, Ю. П. Офман // MONTENEGRIN JOURNAL OF ECONOMICS. – 2009. – № 10.
2. *Кузменко Л.* Цілі та методи управління розвитком регіону / Л. Кузменко // Схід. – 2001. – № 4. – С. 17-19.
3. *Максимова Т. С.* Регіональний розвиток (аналіз і прогнозування) : монографія / Т. С. Максимова. – Луганськ : СНУ, 2003. – 303 с.
4. *Мороз А. І.* Соціально-економічне розвиток регіону: проблеми і шляхи їх рішення : монографія / А. І. Мороз ; під ред. д-ра екон. наук, проф., акад. НАНБ Р. М. Лича. – Гродно : ГРГУ, 2007. – 258 с.
5. *Холод Б. І.* Комплекс економічних моделей побудови можливих варіантів розвитку регіону : монографія / Б. І. Холод, В. А. Ткаченко, Л. Д. Гармідер ; під заг. ред. проф. У. А. Ткаченко. – Дніпропетровськ : Моноліт, 2007. – 324 с.
6. *Чекмарева Е. А.* Реализация трудового потенциала : модельное отражение / Е. А. Чекмарева // Системное моделирование социально-экономических процессов : труды 33-й Международ. научной школы-семинара ; Звенигород, Московская обл., 1-5 октября 2010 г. / под ред. У. Р. Гребенникова, И. Н. Щепиной, В. Н. Эйтингона. – Воронеж : Издательско-полиграфический центр Воронежского ун-та, 2010. – С. 324-325.