

4. *Шаульська Л. В.* Розвиток трудового потенціалу на виробничому рівні // Вісник Нац. ун-ту водного госп. та природокористування. Економіка: Частина III. Випуск 4 (28), Рівне, 2004.

5. *Никифорова В. Г.* Забезпечення системного підходу до розвитку людських ресурсів в Україні. Зб. наукових праць. Спец вип. До 100-річчя Київського національного університету та 40-річчя кафедри управління персоналом. Управління людськими ресурсами: проблеми теорії та практики. Т. 1. Сучасні технології управління людськими ресурсами. — К.: КНЕУ, 2005.

Стаття надійшла до редакції 28.02.2007

УДК 331.108.2

О. І. Кравчук, аспірант,
КНЕУ імені Вадима Гетьмана

МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО ПЛАНУВАННЯ ОПТИМАЛЬНОЇ ПОТРЕБИ В ПЕРСОНАЛІ ОРГАНІЗАЦІЙ-ПОСЕРЕДНИКІВ З ПРАЦЕВЛАШТУВАННЯ НА БАЗІ ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНОГО АНАЛІЗУ

АНОТАЦІЯ. Обґрунтовано метод поетапної оптимізації чисельності персоналу. Розроблено методику математичного моделювання оптимальної потреби в персоналі організацій—посередників з працевлаштування, яка дає можливість визначити ефективність використання праці окремого працівника, сукупності працівників відповідно до функціонального напрямку їх роботи та їх оптимальну чисельність з метою досягнення ефективного функціонування організації.

КЛЮЧОВІ СЛОВА. Потреба в персоналі, чисельність і структура персоналу, оптимізація, посередництво у працевлаштуванні

Необхідність чіткого визначення нових методичних підходів до планування потреби в персоналі організацій-посередників з працевлаштування (далі — ОПП) виникла в зв'язку з такими проблемами їх функціонування на ринку праці, як необґрунтоване укомплектування персоналом, зростання навантаження на спеціалістів ОПП, що безпосередньо обмежує їхню здатність ефективно надавати послуги в зв'язку з браком часу на виявлення проблем конкретного клієнта, визначення засобів, що сприятимуть саме йому в підборі підходящої роботи і стимулюватимуть

активність в її пошуці. Крім цього, навантаження спеціалістів є нерівномірним за різними напрямками роботи, що вимагає визначення методологічних підходів не тільки до планування загальної потреби в персоналі ОПП в цілому і диференційовано по кожному функціональному напрямку.

Безперечно, персоналу, який перебуває в центрі процесу надання послуг та визначає розвиток і взаємодію між собою інших факторів, які впливають на ефективність функціонування ОПП, належить основна роль в її досягненні. Проте, як свідчить проведений автором аналіз практики планування в ОПП, воно рідко коли спрямовано на визначення потреби в кількості персоналу, яка б забезпечувала ефективність і якість надання послуг. Так, для приватних ОПП основним критерієм ефективного функціонування є отримання якнайбільшого доходу за мінімальних витрат, зокрема на персонал. У цьому випадку можна говорити про адаптацію методик планування чисельності на базі економіко-математичного аналізу (ЕМА), розроблених для сфери промисловості. Водночас, для державної служби зайнятості (ДСЗ), діяльність якої має соціальний характер, здійснити це практично не можливо в зв'язку з тим, що, по-перше, вона здійснює діяльність на безоплатній основі, тобто критерієм ефективного функціонування для неї буде не отримання доходу, а досягнення кінцевої мети — працевлаштування громадян; по-друге, її діяльність та набір послуг настільки специфічні, що потребують розробки нової методики планування чисельності і структури персоналу з урахуванням особливостей процесу надання послуг та цілей її діяльності. А для цього необхідна розробка нових підходів до планування потреби в персоналі, які б ураховували не тільки реальний обсяг, а і якісні характеристики здійснюваної роботи з метою орієнтації діяльності працівників ОПП на досягнення кінцевих результатів.

Аналіз основних досліджень і публікацій з даного питання свідчить про значне підвищення уваги в наукових колах до проблем ефективного функціонування ОПП, як приватних, так і державних. Зокрема, ця проблема висвітлена у працях вітчизняних та зарубіжних вчених: С.І. Бандура, В.С. Васильченка, Р.П. Колосової, Л.С. Лісогор, Е.М. Лібанової, Ю.М. Маршавіна, А.А. Никифорової, В.М. Петюха, Д. Прайса, В.О. Покришука, Ф. Туй, Л.М. Фокас, Е. Хансен, А.Т. Чемериса та ін. Проте лише обґрунтування основних принципів діяльності ОПП недостатньо для розв'язання проблеми планування їх потреби в персоналі. Різні теоретичні, методологічні та практичні аспекти цього багатогранного питання, зокрема основні підходи до визначення чисельності

персоналу, викладені у працях вітчизняних і закордонних науковців: Б.М. Генкина, В.М. Данюка, Г. Десслера, А.П. Єгоршина, А.Я. Кібанова, О.В. Крушельницької, Е.В. Маслова, Ю.Г. Одегова, С.В. Шекшні, Г.В. Щекіна. Водночас, спостерігається невизначеність потрібного інструментарію для вирішення окремих задач даного питання, який би розкривав особливості визначення оптимальної необхідної чисельності та структури персоналу організацій у сфері обслуговування, зокрема тих, що надають послуги з працевлаштування. Крім того, не достатньо уваги приділено математичному забезпеченню розв'язання даної проблеми.

Виходячи зі сказаного вище, метою дослідження є розробка методичних підходів до планування оптимальної потреби в персоналі ОПП шляхом побудови системи економіко-математичних моделей прогнозування потреби в персоналі, адаптованої до ситуації на ринку праці.

Універсальною основою для всіх методів прогнозування є системний підхід, який розглядає всі явища у взаємозв'язку і з урахуванням їх взаємовпливу. Такий підхід базується на всебічному врахуванні зв'язків у системі, визначення найсуттєвіших з них, комплексному аналізу проблеми. Методичним засобом реалізації системного підходу системний аналіз, головні принципи й елементи якого присутні в будь-якому методі прогнозування. Для планування чисельності персоналу в різних сферах народного господарства використовують велику кількість статистичних методів, таких як: експертних оцінок, екстраполяції, моделювання економічних процесів, математичної статистики, теорії кореляції, найменших квадратів, експоненціального згладжування тощо [1]. У науковій літературі у сфері управління персоналом обґрунтовано доцільність використання методів ЕМА для планування потреби в персоналі. Так, поряд з методами, які ґрунтуються на трудомісткості робочого процесу, ряд вітчизняних і закордонних авторів рекомендує використовувати для розрахунку чисельності персоналу такі статистичні методи, як стохастичні та експертних оцінок [2, 3]. Проте конкретних рекомендацій щодо їх застосування на практиці немає.

Пропонований автором методичний підхід до планування оптимальної потреби в персоналі ОПП передбачає реалізацію конкретних математичних моделей оптимізації за такими напрямками як визначення впливу структури персоналу та зміни його чисельності на ефективність діяльності. Ефективність діяльності ОПП автор розглядає з погляду соціального ефекту, тому доцільним вважає описання методики на прикладі ДСЗ як організації-

посередника з працевлаштування, яка охоплює найбільший сегмент ринку праці в наданні соціальних послуг та функціонує на безоплатній основі.

Математична постановка завдання щодо визначення потреби в персоналі з урахуванням сукупності взаємозалежних факторів і її економіко-математичний аналіз, пов'язаний з розглядом впливу чисельності та структури персоналу на ефективність роботи ДСЗ, охоплюють досить широке коло проблем. Ураховуючи багатоваріантність чинників, що впливають на результативну функцію, збільшується розмір завдання, практична реалізація якого неможлива традиційними методами. З метою зменшення розміру завдання і своєчасного одержання практичних результатів ми рекомендуємо систему прогнозування, яка передбачає послідовність реалізації таких етапів.

На першому етапі, на нашу думку, необхідно визначити вплив чисельності основних категорій працівників залежно від функціонального напрямку їх роботи на результати діяльності в цілому та порівняти його з впливом інших факторів, що характеризують діяльність ДСЗ. Для досягнення цього може бути використана статистична модель $Y = f(X_1, \dots, X_N)$, яка повинна включаючи такі основні складові: Y — показник ефективності роботи органів ДСЗ (центрів зайнятості відповідного рівня), в ролі якого при проведенні розрахунків ми рекомендуємо використовувати чисельність працевлаштованих за сприяння служби зайнятості, рівень їх працевлаштування тощо; $X_1, \dots, X_k$ — чисельність основних категорій працівників центрів зайнятості за функціональними напрямками їх роботи; $X_k, \dots, X_N$ — чинники, що впливають на результати діяльності центрів зайнятості, до числа яких ми відносимо:

- рівень фінансування діяльності ДСЗ (рівень заробітної плати працівників, фонду матеріального заохочення; вартість працевлаштування однієї особи тощо);

- продуктивність праці штатних працівників центрів зайнятості (навантаження на одного штатного працівника центру зайнятості з боку клієнтів, працевлаштованих за сприяння служби зайнятості за певний період; навантаження на одного штатного працівника центру зайнятості з боку незайнятого населення, зареєстрованого в службі зайнятості в певний період; навантаження на одного штатного працівника центру зайнятості кількістю суб'єктів ЄДРПОУ в регіоні, зокрема зареєстрованих у ДСЗ);

- кількість зареєстрованих вакансій, рівень їх укомплектування тощо.

У цьому випадку за допомогою використання методу дисперсійного аналізу можна оцінити: рівень впливу кожного з розглянутих факторів і ранжирувати їх за рівнем впливу; суттєвість впливу чисельності окремих категорій працівників центрів зайнятості на ефективність їх функціонування порівняно з домінуючими факторами, які традиційно враховуються.

Водночас, необхідно відзначити, що апарат дисперсійного аналізу не дозволяє побудувати рівняння залежності тільки на базі інформаційних чинників. Для розв'язання цієї задачі необхідно використовувати інші методи дисперсійного аналізу, і зокрема метод покрокової регресії. Використання цього методу передбачає відбір найбільш інформативного фактора, для чого розраховують усі можливі парні коефіцієнти кореляції $ux_1, ux_2, \dots, ux_n$ і серед них знаходять максимально можливий за абсолютною величиною: $\max_{1 \leq i \leq n} |ux_i| = |ux_1|$. Нехай для визначеності

це буде ux_1 , тоді фактор X_1 вважають найінформативнішим. Наступним кроком у проведенні покрокової регресії є визначення другої за значимістю інформативної ознаки. Для цього, зафіксувавши всі можливі скоректовані коефіцієнти R^2 множинної регресії $Ry/x_1x_2, Ry/x_1x_3, \dots, Ry/x_1x_n$, обираємо серед них максимально можливий $\max_{i \neq 1} Ry/x_1x_i = Ry/x_1x_2$. Нехай максималь-

не значення досягається, коли $i = 2$. У цьому разі фактор X_2 вважають наступною інформативною ознакою. Далі, зафіксувавши X_1 і X_2 обираємо наступну найбільш інформативну ознаку: $\max_{i \neq 1, 2} Ry/x_1x_2x_i$. При цьому процес вибору підсистеми інформативних ознак продовжується доти, поки скорегований коефіцієнт R^2 множинної регресії не перестане істотно рости [1].

Водночас, на кожному кроці знаходиться рівняння залежності, що базується на відповідній підсистемі ознак. Припустимо, що остаточне рівняння залежності по підсистемі інформативних факторів має вигляд $y = a_0 + a_{i_1}x_{i_1} + \dots + a_{i_k}x_{i_k}$ з оцінкою тісноти зв'язку $Ry/x_{i_1}, \dots, x_{i_k}$.

Як правило, усі найінформативніші чинники, які виявлені методом покрокової регресії, є і найбільш вагомими згідно з обґрунтуванням методами дисперсійного аналізу. Збіг результатів, отриманих двома різними методами, свідчить про достовірність зроблених висновків.

На другому етапі розглядається вплив різних чинників на ефективність праці окремих категорій працівників за функціональним

напрямом. Аналіз проводиться на основі таких структурних складових персоналу центрів зайнятості за функціональними напрямками: працевлаштування, робота з роботодавцями, профнавчання, диспетчер-консультант, профорієнтація, активна підтримка безробітних (організація тимчасової зайнятості, самозайнятості), організація документообігу, адміністрування баз даних, ведення бухгалтерського обліку та іншими, визначеними технологіями надання послуг ДСЗ [4].

При цьому для кожної категорії персоналу виявляються фактори, які найсуттєвіше впливають на ефективність їхньої праці, і будуються регресійні моделі, що дозволяють здійснювати кількісний аналіз рекомендацій з підвищення ефективності праці окремих категорій працівників.

Варто зазначити, що аналіз результатів, отриманих на двох етапах, не дозволяє вирішувати питання оптимізації чисельності всіх категорій персоналу за функціональним напрямом у взаємозв'язку. Вирішення цього питання ми пропонуємо на третьому етапі, де формуються рекомендації щодо чисельності всіх категорій працівників з метою досягнення ефективного функціонування ДСЗ в цілому. Для досягнення цього розглядається така задача. Знайти:

$$\max f(X_1, \dots, X_k) \text{ за умов: } a_i \leq X_i \leq A_i \quad i = 1, \dots, k$$

де, $X_1, \dots, X_k$ — чисельність основних категорій працівників за функціональним напрямом; $f(X_1, \dots, X_k)$ — функція регресії, отримана за допомогою обробки даних спостережень; a_i і A_i ($i = 1, \dots, k$) мінімальні та максимальні значення чисельності категорій працівників у вибірці.

Пошук точки оптимуму здійснюється методом крутого сходження. Якщо $(X_1, \dots, X_k)$ — точки оптимуму, то вони є однією з точок спостереження, а якщо ні, то в межах точки оптимуму проглядаються всі точки спостереження, і та з них, де $f(X_1, \dots, X_k)$ набув найбільшого значення, береться за оптимальну. У цьому разі, в точці оптимуму градієнт функції $\nabla f = (X) = (\partial f(X) / \partial X_1, \dots, \partial f(X) / \partial X_k)$ показує напрям найбільшого зростання функції $f(X)$ залежно від зміни чисельності категорій персоналу центру зайнятості. Аналогічна процедура може бути використана, якщо задано сучасний стан центру зайнятості, тобто відомий вектор $(X_1^0, \dots, X_k^0)$, де X_i^0 — фактична чисельність i -ї категорії персоналу. Напрямок оптимальної корекції чисельності персоналу

центру зайнятості визначається таким градієнтом: $\nabla f(X^0) = (\partial f(X^0)/\partial X_1, \dots, \partial f(X^0)/\partial X_k)$.

За вищевикладеною методикою ми рекомендуємо здійснювати моделювання й економіко-математичний аналіз потреби в персоналі ДСЗ.

Виходячи зі сказаного вище, варто відзначити, що, з математичного погляду, серед факторів, які впливають на ефективність роботи персоналу центрів зайнятості, є як кількісні ознаки — рівень зарплати, матеріального стимулювання, вік та ін., так і якісні — стать, рівень освіти тощо. Враховуючи диференціацію чинників, ми виділили три основні напрями постановки задач, пов'язаних з економіко-математичним обґрунтуванням визначення оптимальної чисельності персоналу і його ефективного використання: визначення ефективного використання праці окремого працівника конкретної категорії (за функціональним напрямком) центру зайнятості; визначення ефективного використання праці всієї сукупності працівників конкретної категорії (за функціональним напрямком) центру зайнятості; визначення оптимальної чисельності працівників різних категорій (за функціональним напрямком) конкретного центру зайнятості з метою досягнення його ефективного функціонування.

Для визначення ефективного використання праці окремого працівника центру зайнятості конкретної категорії за функціональним напрямком, як критерій приймаємо Y — показник ефективності праці окремого працівника (продуктивність праці (навантаження) штатних працівників, обсяг наданих послуг або інші величини), на величину якого можуть впливати чинники ($A_1, A_2, \dots, A_{n_a}$, де n_a — їх кількість), серед яких є як кількісні, так і якісні. Для оцінки їх впливу використовуємо змінні X_i , які для кількісних факторів показують їх значення, а для якісних є фіктивними [5]. Для цього розглянемо математичну модель, яка припускає, що ефекти взаємодії факторів вище третього порядку несуттєві.

$$Y_{it, \dots, ina} = \mu + \sum_{i=k}^{na} A_i + \sum_{i>k} A_i \cdot A_k + \epsilon_{it, \dots, ina}, \quad (1)$$

де A_i — відображає вплив $K_{i, \dots, x}$ рівнів фактора A_i на показник Y , причому $i = 1, \dots, na, k = 1, \dots, K_i, K_i$ — кількість рівнів фактора A_i ;

μ — середня величина Y ; $A_i \cdot A_k$ — відображає ефект взаємодії рівнів факторів A_i і A_k ; $\epsilon_{it, \dots, ina}$ — залишок, що відображає вплив неврахованих факторів, який передбачається розподіленням по нормальному закону, причому $\alpha = 1, \dots, m$, де m число спостережень у клітці на перетинанні всіх факторів, у цьому випадку загальна кількість спостережень має бути $N = K_1 \cdot K_2 \cdot \dots \cdot K_{n_a \cdot m}$.

Дисперсійний багатофакторний аналіз дає нам можливість визначити наявність впливу рівня кожного з розглянутих чинників на показник, ефект взаємодії рівнів різних факторів, наявність істотного впливу по неврахованих факторах. Його результати можуть бути використані в побудові поверхні відгуку в ділянці визначеності факторного простору, яку можна використовувати для прогнозування поведінки Y в ділянці невизначеності, тобто там, де немає даних спостереження. Нехай ця функція визначається в такому вигляді: $Y = a_0 + a_1 x_1 + \dots + a_{nA} x_{nA} + \sum_{i>j} a_{ij} \cdot x_i \cdot x_j$ (2). Алго-

ритм пошуку значень коефіцієнтів у ній може бути реалізований за допомогою методу найменших квадратів, у разі використання якого всі спостереження є рівнозначними, а коефіцієнти рівноправними. Оцінкою точності наближення даних функцією виступає множинний коефіцієнт кореляції $R_{Y/X}$. При цьому, часто виявляється, що функція (2) навіть за досить великого $R_{Y/X}$ не дає задовільного результату з погляду змісту, тобто її вираз не може бути задовільно інтерпретований економічно. Тому для пошуку значень коефіцієнтів функції (2) пропонується використовувати апарат квадратичного програмування (табл. 1).

Процедура одержання коефіцієнтів функції (2) є процесом адаптації умов цієї задачі до наявної інформації, як з ділянки визначеності, так і з ділянки невизначеності. Підходящий вибір параметрів адаптації забезпечує можливість екстраполяції функції (2) на ділянку невизначеності. Під даними з ділянки визначеності будемо розуміти дані, отримані в разі стаціонарного режиму роботи центру зайнятості, а з ділянки невизначеності — в разі його функціонування в умовах неординарності, коли під впливом зовнішніх умов, різкої зміни економічної ситуації, збільшення вивільнення працівників, зростання безробіття тощо ДСЗ функціонує в екстремальних умовах. При цьому розрахунки можна здійснювати з використанням методів квадратичного програмування, найменших квадратів або максимальної правдоподібності за загальноприйнятою методикою [1].

Таблиця 1

МАТЕМАТИЧНИЙ МЕХАНІЗМ ЗАСТОСУВАННЯ АПАРАТУ КВАДРАТИЧНОГО ПРОГРАМУВАННЯ У ВИЗНАЧЕННІ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ОКРЕМОГО ШТАТНОГО ПРАЦІВНИКА ЦЕНТРУ ЗАЙНЯТОСТІ

Позначення	Задача квадратичного програмування
$x_{ij}, i = 1, \dots, n_A, j = 1, \dots, N$ — значення параметрів при j -му спостереженні;	Знайти $\min_{\{a_i, a_{ik}\}} \sum_{j=1}^N G_j \varpi_j^2$ (3)* за умов:
$\omega_j = Y_j - \left(\sum_{i=1}^n a_i x_{ij} + \sum_{i>k} a_{ik} x_{ij} x_{kj} \right)$ $(j = 1, \dots, N)$ — різниця між значенням відгуку, що спостерігається, і його теоретичним значенням при j -му спостереженні	$\varpi_j = Y_j - \left(\sum_{i=1}^n a_i x_{ij} + \sum_{i>k} a_{ik} x_{ij} x_{kj} \right)$ (j) (4)** $\alpha_i \leq a_i \leq \beta_i$ (i) (5)***, $\gamma \leq a_{ik} \leq \delta_{ik}$ (k) (6)****

*квадратична цільова функція, що забезпечує одержання найкращого наближення статистичних даних усередині ділянки визначеності. Коефіцієнти a_j дозволяють ранжувати спостереження;

**умови, які дають вираз для обчислення ω_j в ділянці визначеності;

***умови, які дозволяють врахувати результати дисперсійного аналізу і наявну апіорну інформацію про поведінку функції відгуку (2) в ділянці визначеності, а також відповідність значень функції відгуку наявним уривчастим даним з ділянки невизначеності;

****умови, які накладають обмеження або на швидкості зміни відгуку залежно від ділянки варіації, або на можливості впливу фактора взаємодії ознак.

Стосовно другого напрямку для визначення ефективного використання праці всієї сукупності штатних працівників конкретної категорії (за функціональним напрямком) центру зайнятості ми рекомендуємо логіку розрахунку, аналогічну до попередньої, в якій Z — показник ефективності праці штатних працівників конкретної категорії, на який можуть впливати чинники $B_1, B_2, \dots, B_{n_b}$, серед яких можуть бути фактори з множини $\{A_i\}$ і нові фактори. Але інтерпретація результатів задачі має низку особливостей. Наприклад, як функція відгуку виступає функція: $Z = b_0 + b_1 y_1 + \dots + b_{n_B} y_{n_B} + \sum_{i < k} b_{ik} \cdot y_i \cdot y_k$ (7). У цьому разі в проведенні дисперсійного аналі-

зу оцінюються такі гіпотези: наявність впливу на показник ефективності Z факторів $\{B_i\}$ (чисельності штатних працівників конкретної категорії в зоні визначеності); наявність та ефект їх взаємодії. Як правило, відомості про вплив взаємодії фактора B_i з іншими чинниками несуть набагато більшу інформацію. Тому, на нашу думку, доцільно оцінити його взаємозв'язок з такими факторами, як розмір оплати праці, способи організації праці тощо; оцінити вплив такої взаємодії на показник ефективності Z з метою оцінки варіації перерахованих факторів з показником B_i і величиною Z .

Описуючи сутність третьої задачі економіко-математичного обґрунтування потреби в персоналі, яка полягає у визначенні оптимальної чисельності працівників різних категорій за функціональним напрямом з метою досягнення ефективного функціонування центрів зайнятості, приймаємо U — показник ефективності, на який можуть впливати чинники $C_1, \dots, C_{nc}$ (чисельність працівників n_c). За допомогою вищеописаних методів можна побудувати функцію відгуку: $U = C_0 + C_1 Z_1 + \dots + C_{nc} Z_{nc} + \sum C_{ik} Z_i Z_k$ (8), яка дозволяє прогнозувати величину U в ділянках стаціонарної і нестаціонарної поведінки центру зайнятості.

Слід зазначити, що результатами цих обчислень можуть стати визначення наявності впливу чисельності тієї або іншої категорії працівників на показник ефективності; визначення наявності ефекту взаємодії чисельності працівників двох різних категорій, наприклад, чи впливає на ефективність функціонування центру зайнятості співвідношення між чисельністю спеціалістів з працевлаштування та спеціалістів у царині роботи з роботодавцями. Для встановлення оптимальної чисельності персоналу різних категорій та оптимального їх співвідношення необхідно враховувати той факт, що одержання вихідної інформації в ділянці невизначеності пов'язано з великими ускладненнями, основним з яких є те, що варіювання чисельності цих працівників може привести до серйозних негативних наслідків, таких як, наприклад, зниження якості надання послуг. Крім цього, різка зміна чисельності персоналу може мати негативні соціально-політичні наслідки і практично є неможливою. Тому для вирішення задачі визначення оптимальної структури персоналу ДСЗ пропонується організувати покрокову процедуру, в основі якої лежить метод крутого сходження в теорії планування оптимальних експериментів.

Отже, запропонована методика обґрунтовує визначення оптимальної потреби в персоналі за допомогою зв'язування в єдине ціле етапів аналізу, оптимізації і прогнозування, забезпечуючи виконання прийняття рішень. Для цього у статті обґрунтовано новий методичний підхід до визначення оптимальної потреби в персоналі ОПП на прикладі ДСЗ. Пропонований методичний підхід ґрунтується на взаємозв'язку різноманітних факторів, що впливають на кінцевий результат діяльності ДСЗ. Крім цього, запропоновано метод поетапної оптимізації чисельності персоналу ДСЗ, який дозволяє значно скоротити час на вирішення даного завдання та глибше врахувати вхідну інформацію. В рамках цього розроблено методику математичного моделювання оптимальної потреби в персоналі центрів зайнятості, яка дає можливість визначити ефективність використання праці окремого працівника конкретного функціонального напрямку, ефективність використання праці всіх працівників конкретного функціонального напрямку, оптимальну чисельність працівників різних функціональних напрямків у центрі зайнятості з метою досягнення його ефективного функціонування.

Проте визначення наукової значущості результатів дослідження неможливе без здійснення практичної реалізації методики оптимізації, методів та алгоритмів шляхом проведення певних розрахунків для конкретної сукупності центрів зайнятості з отриманням відповідних рекомендацій щодо оптимізації формування чисельності персоналу, в чому автор вбачає напрям подальших досліджень.

Література

1. *Марюта О. М., Бойцун Н. Є.* Статистичні методи і моделі в економіці: Монографія. — Дніпропетровськ: Пороги, 2002. — 384 с.
2. *Управление персоналом организации: Учебник / Под ред. А.Я. Кибанова.* — 2-е изд., доп. и перераб. — М.: ИНФРА-М, 2004. — 638 с.
3. *Менеджмент персоналу: Навч. посіб. / В. М. Данюк, В. М. Петюх, С.О. Цимбалюк та ін.; За заг. ред. В.М. Данюка, В.М. Петюха.* — К.: КНЕУ, 2004. — 398 с.
4. *Маршавін Ю.М., Ляміна Л.Є., Фокас Л.М., Руженський М.М., Поліванов В.С та ін.* Єдина технологія обслуговування незайнятого населення в центрах зайнятості України. — К.: Інститут підготовки кадрів державної служби зайнятості, 2000. — 300 с.

5. *Ланкастер К.* Математическая экономика. — М.: Дело, 1997. — 343 с.

Стаття надійшла до редакції 01.03.2007