

УДК 65.01: 331.01

МЕХАНІЗМИ РЕАЛІЗАЦІЇ ДЕРЖАВНОЇ РЕГІОНАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ МОДЕРНІЗАЦІЇ СИСТЕМИ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ**Воротинцев В. А.**, к.е.н., докторант, ДВНЗ «Приазовський державний технічний університет»

Воротинцев В. А. Механізми реалізації державної регіональної програми модернізації системи теплопостачання. У статті розглядаються питання ефективного розподілу ресурсів при реалізації програми модернізації системи теплопостачання на підставі регіональної потреби.

Воротинцев В. А. Механизмы реализации государственной региональной программы модернизации системы теплоснабжения. В статье рассматриваются вопросы эффективного распределения ресурсов при реализации программы модернизации системы теплоснабжения на основании региональной потребности.

Vorotintsev V. A. Mechanisms of realization of the government regional program of modernization of the system of heating. The article deals with the efficient allocation of resources in the implementation of the modernization program the heating system based on regional needs.

Стан житлово-комунального господарства в Україні є одним із важливих чинників соціально-економічного розвитку держави, який оцінюється за економічними показниками, а також на підставі статистичних даних.

Акценти державної політики в Україні спрямовані в даний час на досягнення нового рівня функціонування житлово-комунального господарства через запровадження нових стандартів її функціонування. Перелічені напрямки державної політики відображені в постанові Кабінету Міністрів України від 4 листопада 2009 р. «Про затвердження Державної цільової економічної програми модернізації комунальної теплоенергетики на 2010-2014 роки». Цей документ є стратегічним планом поліпшення житлово-комунального господарства в Україні та спрямований на реалізацію положень Конституції та законів України для впровадження нових ефективних механізмів фінансування та управління у комунальній сфері.

Успішне досягнення поставлених цілей в таких умовах можливе за рахунок організації системи управління, в якій були б реалізовані механізми планування і розподілу ресурсів державної програми модернізації системи теплопостачання, контролю їх освоєння і розробки, а також механізми контролю ефективності їх використання.

Проблема розробки моделей механізмів управління економічними системами на державному та регіональному рівні присвячене багато робіт вітчизняних і закордонних учених. Серед них можна виділити, зокрема, роботи А.І. Амоши, В.М. Андрієнко, Г.П. Башарина, І.А. Бланка, Г. Брейли, В.М. Геєца, Н.Г. Данілочкіної, К. Друри, В.Я. Заруби, Ю.Г. Лисенко, О.І. Пушкаря, Т.С. Унковської, Н.Г.Чумаченко, А.Д. Шеремета. Однак, питання розробки ефективних механізмів управління фінансовими ресурсами державної програми модернізації системи теплопостачання, які враховують функціональні особливості окремих регіонів і сучасний стан можливостей реалізації системи управління, освітлені не в достатній мірі, що зумовило актуальність теми дослідження, його мету і завдання.

Детальний аналіз положень «Державної цільової економічної програми модернізації комунальної теплоенергетики на 2010-2014 роки» показує, що одним з головних показників, який впливає на ефективність її реалізації, є наявність кадрів, які підготовлені на високому професійному рівні для вирішення такого роду завдань. На даний момент ключове місце в системі підготовки кадрів належить профільним навчальним закладам, які підпорядковані міністерству освіти і науки, молоді та спорту України. Це технічні навчальні заклади, які займаються підготовкою фахівців за будівничими спеціальностями з укліном на технічну експлуатацію.

Проведене дослідження показало, що потреба деякого регіону в кадрах на проведення заходів, спрямованих на реалізацію програми модернізації комунальної теплоенергетики залежить від різних факторів демографічного і соціально-економічного характеру. Ці фактори схильні до змін, які впливають на кількість фахівців тому їх кількість може бути недостатнім, надмірним або відповідним потреби в них. Співвідношення між кількістю працюючих фахівців і потребою в них можуть регулюватися за рахунок зміни деяких параметрів, чисельно виражають вплив зазначених чинників. До цих параметрів відносяться, зокрема, параметри середня завантаженість, попит на персонал з компетенціями сфери ЖКГ, межа допустимого віку роботи у цій професійній галузі, а також плани наборів до ВНЗ та училища, включаючи навчання на комерційній основі. Конкретні значення цих параметрів можуть задаватися керівниками регіону під впливом реальної демографічної та соціально-економічної ситуації в ньому.

В рамках дослідження було розроблено підхід до оцінки потреб регіону в кількості кадрів, який спирається на прогноз динаміки кількості фахівців з комунальної теплоенергетики за допомогою економіко-

математичної моделі. Визначення шуканих параметрів зводиться до постановки та вирішення задачі про знаходження оптимальних значень деяких з параметрів моделі.

В основу моделі покладено наступні положення.

Нехай $t = t_0, t_1, t_2, \dots, t_k$ позначають моменти часу, в які проводиться контроль чисельності фахівців, які залучаються до вирішення проблем з модернізації системи теплопостачання, де $t_k = t_{k-1} + 1$.

Нехай $y(t)$ задає загальну чисельність фахівців, які залучаються до вирішення проблем з модернізації системи теплопостачання, в розглянутому регіоні. Розподіл чисельності фахівців за віком описується величинами $y_0(t), y_1(t), \dots, y_m(t)$.

Позначимо через i - умовний вік спеціалістів, $i = 0$ задає найменший вік (для випускників ВНЗ і училищ), $i = 1$ - наступний вік, $i = m$ задає межу допустимого віку роботи в даній професійній області (цією межею може бути пенсійний або більший вік).

Введемо функцію $q_i(t)$ як середні частки щорічно звільняються фахівців віку i , $0 < q_i(t) < 1$, $0 < i < m$, а також функцію $y^0(t)$, значення якої дорівнює загальній кількості фахівців, які залучаються до вирішення проблем з модернізації системи теплопостачання, які залишилися працювати до моменту часу t в регіоні.

Прийом фахівців на роботу умовного віку i будемо описувати за допомогою невід'ємних функцій $f_i(t)$, які показують, скільки фахівців даного умовного віку прийнято на роботу на момент часу t , $0 < i < m$. Припустимо, що віковий склад фахівців $y_0(t-1), y_1(t-1), \dots, y_m(t-1)$ на момент часу $t-1$ відомий. Тоді віковий склад фахівців на момент часу t буде обчислюватися за формулами:

$$\begin{cases} y_0(t) = f_0(t) \\ y_1(t) = [(1 - q_0(t-1))y_0(t-1)] + f_0(t) \\ \dots \\ y_k(t) = [(1 - q_{k-1}(t-1))y_{k-1}(t-1)] + f_k(t) \\ \dots \\ y_m(t) = [(1 - q_{m-1}(t-1))y_{m-1}(t-1)] + f_m(t) \end{cases}$$

Встановимо вид функцій $f_i(t)$, що входять в ці формули. Нехай $S(t)$ означає потребу регіону у фахівцях, що залучаються до вирішення проблем з модернізації системи теплопостачання на момент часу t . Значення $S(t)$ визначається планом заходів, що проводяться, попитом на послуги сфери ЖКГ на момент часу t за умови, що всі фахівці працюють на ставку. Далі будемо вважати, що $S(t) > 1$ при всіх $t > t_0$. Приймемо, що $q(t)$ описує середню завантаженість фахівців на момент часу t . Припускаємо, що $q(t)$ може приймати деякі значення з діапазону $q_1 < q(t) < q_2$, де параметри $q_1 > 0$, $q_2 > 1$ задають нижню і верхню допустимі межі середньої завантаженості фахівців, наприклад, 1 - 1,5 ставки.

Зафіксуємо $S(t)/q(t)$. Тоді величина

$$d(t) = S(t)/q(t) - y^0(t)$$

описує різницю між потребою у фахівцях і їх фактичною кількістю на момент часу t . При $d(t) < 0$ фахівців з модернізації системи теплопостачання в регіоні вистачає, і нових можна не навчати і не приймати на роботу тих, що приїжджають. Якщо ж $d(t) > 0$, то можна або збільшити $q(t)$, або прийняти фахівців, які заповнять вакантні місця. Загальна кількість вакантних місць $V(t)$ і середню завантаженість $q(t)$ на момент часу t будемо задавати співвідношеннями: якщо $S(t) < q_1 y^0(t)$, то $V(t) = 0$, $q(t) = q_1$, якщо ж вірно нерівність $S(t) > q_1 y^0(t)$, то вважаємо, що:

$$\begin{aligned} V(t) &= \min(x), \\ q_1(y^0(t) + x) &< S(t) \leq q_2(y^0(t) + x), \\ q(t) &= \frac{S(t)}{(y^0(t) + V(t))}. \end{aligned}$$

Позначимо через $A_0(t), A_1(t), \dots, A_m(t)$ кількість фахівців відповідного умовного віку, що звертаються для працевлаштування в регіоні, станом момент часу t . $A(t)$ - загальне число фахівців, прийнятих на роботу до початку навчального року t .

Весь набір умовних віків $0 < i < m$ представимо у вигляді списку $(i_0, \dots, i_k, \dots, i_m)$, який встановлює пріоритетність прийому на роботу фахівців певного віку. Наприклад, якщо $i_0 = 0$, то в першу чергу на роботу приймаються молоді фахівці (випускники спеціалізованих ВНЗ і училищ).

Визначимо множину функцій $\{f_{ik}(t)\}$ як

$$f_{ik}(t) = \min(A_{ik}(t), \max(0, A(t) - \sum_{n=0}^{k-1} f_{in}(t))),$$

де $2 < k < m$.

Зауважимо, що величина $A_0(t)$ може бути представлена у вигляді

$$A_0(t) = g(t) + [pM(t-4)],$$

де $g(t) > 0$ описує чисельність молодих спеціалістів, що прибувають на роботу з інших регіонів; $M(t-4) > 0$ задає план набору студентів до ВНЗ та училища, розташовані в даному регіоні; параметр p , який приймає значення з діапазону $0 < p < 1$, означає частку спочатку прийнятих на навчання студентів, які успішно закінчили курс навчання і були спрямовані на роботу в регіон (розглядається п'ятирічний цикл навчання).

Представлені вище співвідношення дозволяють досліджувати динаміку чисельності фахівців залучаються до вирішення проблем з модернізації системи теплопостачання протягом заданого періоду часу $t_0 < t < T$. Для проведення конкретних розрахунків необхідно мати значення початкових даних та параметрів моделі. Всі параметри моделі можна розбити на дві групи.

Перша група параметрів - функції $S(t)$, $q_i(t)$, $A_i(t)$, $0 < i < m$, $y(t)$ - відображає демографічну та соціально-економічну ситуацію в регіоні. При вирішенні задачі за прогнозом чисельності фахівців на період 5 - 10 років ці функції можуть бути прийняті постійними або можуть описуватися за допомогою найпростіших, наприклад, лінійних залежностей. Проведений аналіз на реальних статистичних даних показує на досить точний опис цих функцій за допомогою лінійних залежностей. Значення параметра p також може бути встановлено за статистичними даними.

Друга група параметрів - m , q_1 , q_2 , $M_T = \{M(t-4), t_0 < t < T$ може задаватися керівництвом системи освіти регіону на основі аналізу даних за фактичною кількістю працюючих фахівців і потреби в них.

Наведена в статті модель може бути застосована до дослідження потреб конкретного регіону у фахівцях залучаються до вирішення проблем з модернізації системи теплопостачання і припускає наявність статистичних даних, що дозволяють оцінювати її параметри $S(t)$, $q_i(t)$, $A_i(t)$, $0 < i < m$, $y(t)$, p . Ці дані повинні накопичуватися і зберігатися в базах даних, а також бути доступними для опрацювання.

У ряді випадків розрахунки можуть проводитися за неповними даними на основі спрощених варіантів моделі. Мінімальний набір даних включає в себе наступні компоненти: динаміка числа заходів з модернізації системи теплопостачання; середні частки щорічно звільняються фахівців і початкова кількість фахівців (незалежно від віку); розподіл чисельності фахівців за віком, близькому до передпенсійного. Інші параметри моделі можуть змінюватись в деяких межах, що дозволяє визначити лише інтервальні оцінки для шуканих оптимальних значень параметрів другої групи. Очевидно, що в цих випадках результати прогнозування динаміки потреби регіону у фахівцях залучаються до вирішення проблем з модернізації системи теплопостачання на заданий період $t_0 \leq t \leq T$ можуть мати наближений характер.

Список використаних джерел:

1. Андриенко В.Н., Шамарин Ю.В. Интегрированные информационные системы управления экономическими объектами // Модели управления в рыночной экономике / Сб. науч. ст. под общ. ред. Ю.Г.Лысенко. Донецк: ДонГУ, 2000. - №3. - С. 239-244.
2. Постанова Кабінету Міністрів України від 4 листопада 2009 р. «Про затвердження Державної цільової економічної програми модернізації комунальної теплоенергетики на 2010-2014 роки». [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/1216-2009-%D0%BF>. – Назва з екрану.
3. Указ Президента України «Про прискорення реформування житлово-комунального господарства» (№ 1351/99 від 19 жовтня 1999 р.) // Офіційний вісник України. — 1999. — № 42. — Ст. 2089.
4. Програма реформування і розвитку житлово-комунального господарства на 2002 — 2005 роки и на період до 2010 року // Міське господарство України. — 2002. — № 1. — С.20-28.

Ключові слова: кадрові ресурси, об'єкт теплоенергопостачання, державна програма, система управління, стратегічне управління.

Ключевые слова: кадровые ресурсы, объект теплоэнергоснабжения, государственная программа, система управления, стратегическое управление.

Keywords: skilled resources, object of heating, government program, control system, strategic management.